NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

2

ROK ZAŁOŻENIA — 1985!

Bajtek

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 2 (78) '92 CENA 10 000 ZŁ

TESTY:
Atari 1040 STE/MIDI PAKET
Atari Portfolio — interfejsy
Skaner do Amigi
Skaner do IBM PC
Modemy HYUNDAI

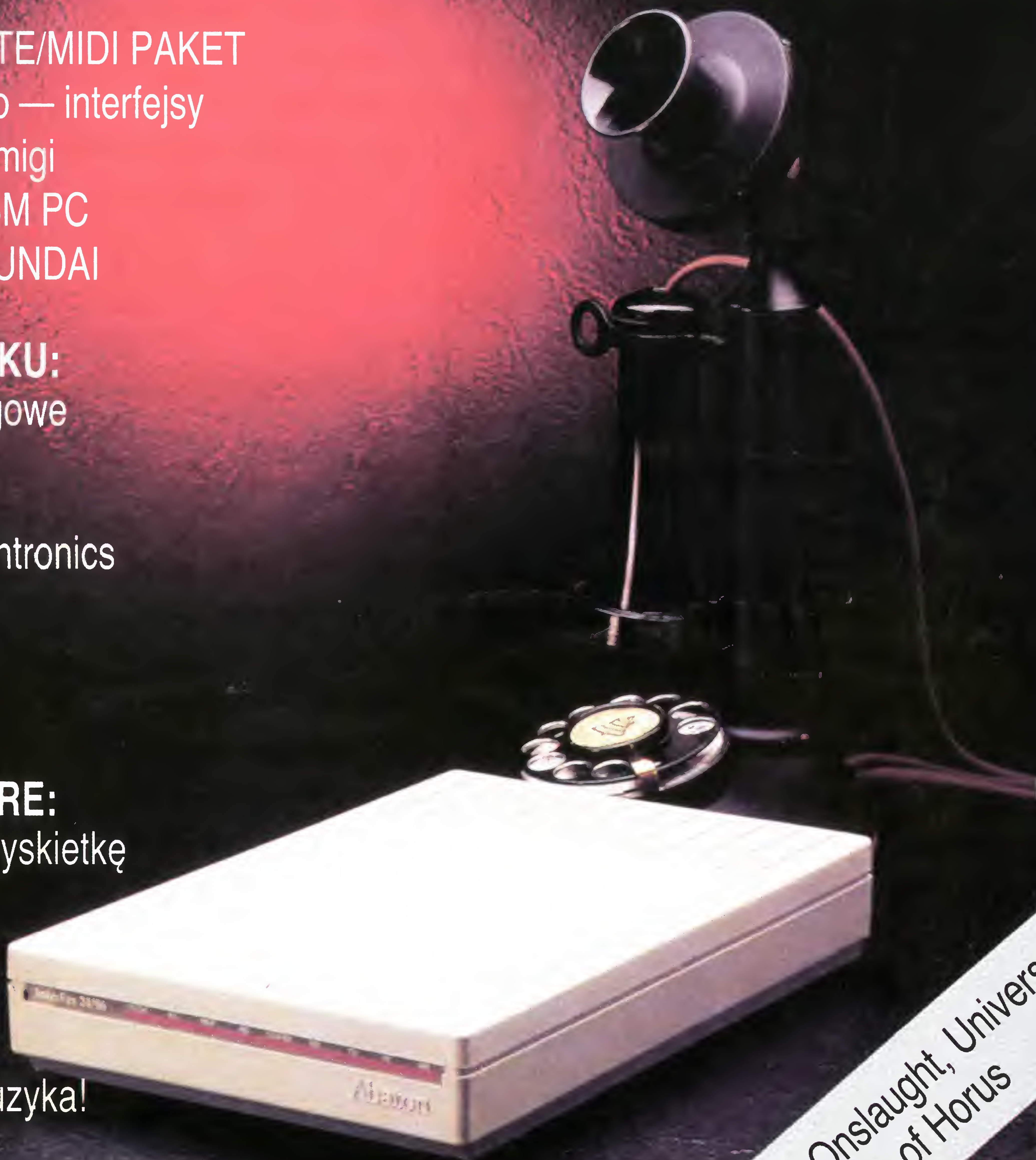
PO DZWONKU:
Metody czołgowe

ATARI:
Interfejsy Centronics

AMSTRAD:
Szafa gra!

COMMODORE:
Z taśmy na dyskietkę

IBM:
Niech gra muzyka!



Jak zwykle — 7 PYTAŃ! Znów nagrody do podziału

GRY — Onslaught, Universe 3, Eye of Horus

BLUE CHIP TECHNOLOGY
3 LETNIA GWARANCJA
KOMPUTERY PC

31-144 Kraków
ul. Biskupia
tel. 33-19-0
45% rabatu

p. z o.o.
91-083 Łódź
fax (042) 339111,
886622

• EMULATORY 8050, 8051
• EMULATORY DSP 320C10/15
• PROGRAMATORY mikroprocesorów
• Tester TTL, CMOS
• Oprogramowanie
• CROSSASSEMBLERY
• Dyski duże

Belwederska 20/22

5. Tragedia
6. Dalsze życie
7. Ikar i Hyundai
W domu Warszawa
tel. 41 40 05

Dedal i Ikar są postaciami z mitologii greckiej. Bohaterami jest
całym świecie. Wiele dzieł sztuki i potrzeba
przedstawia ... wykorzystują...

lekcja 48
Temat: W jaki sposób są wykorzystywane mity w komiksie?
15.01.92

Temat: Pisownia wyrazów z -ji, -ii, -i
lekcja 50
16.01.92

Uczeń nie uważa na lekcji! 2 Zajęcia 16/1/92

HYUNDAI
Hyundai Electronics Poland
00-762 Warszawa, ul. Belwederska 20/22
tel. 0-22/41 40 05, 41 19 77, fax 41 36 08

286/12MHz, 1MB RAM, FDD 1.2/1.44, HDD
Multi I/O, kbd 101, Herc. 14"
286/16MHz (reszta j.w.) 7.80
386SX/20MHz+32KB CACHE, 1MB RAM,
45MB, Multi I/O, kbd 101, Herc. 10.30
33MHz + 32KB CACHE,
5MB, Multi I/O

20 MB	40 MB	40 MB
80287 zewnętrzne Kbd.,EGA, FDD	80287 zewnętrzne Kbd, EGA,FDD	80387 zewnętrzne
MS DOS 3.3 GW-BASIC diagnostics	MS DOS 4.01 GW-BASIC FASTLynx	MS DOS 4.01, GW

4MB
VGA LCD
5.9 kg
1 szeregowy 1 równoległy
85 klawiszy
3.5" 1.44 MB

SZKOLENIA KOMPUTEROWE
- kursy komputerowe dla początkujących,
- autoryzowane kursy specjalistyczne,
- zakres szkoleń

KOMPUTERY 386/486
MONO - 9.3mln
COLOR - 12.3mln
MONO - 17.8mln



Foto. Archiwum

Zespół redakcyjny:
redaktor naczelny:
Jarosław Młodzki
z-ca red. nacz.
Robert Magdziak
szefowie klanów:
Amstrad
Jonasz Mayer
Michał Szokoło
Atari
Robert Chojecki
Commodore
Klaudiusz Dybowski
Gry
Łukasz Czekajewski
IBM
Marcin Borkowski
MicroMagazyn
Janusz Jarmoch
Po dzwonku
Tadeusz B. Mańk
Spectrum
Maciej Pietraś
Telekomunikacja
Michał Szokoło

Stali współpracownicy:
Grzegorz Bujanowski
Marek Czarkowski
Waldemar Nowak
Marcin Przasnyski
Marek Sawicki
Stanisław Szczygieł
Anna Uhera-Mlonek
Rafał Wiosna

Opr. graficzne
Wanda Roszkowska
Zdjęcia
Jerzy Stokowski

Bajtek BBS
(przy współpracy AKME)
SysOp: Rafał Wiosna
Tel: (0-2) 6355904
Fido: 2 : 480/19

Wydawca:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa
tel. (0-22) 21-12-05

Skład i druk:
Przedsiębiorstwo
Poligraficzno-Wydawnicze
„Gryf" Sp. Akc., Ciechanów

Korekta
Maria Krajewska
Teresa Rutkowska

Nakład 100 tys. egz.
Zamówienie 332.

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.
Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, za wyjątkiem nośników magnetycznych.
Redakcja zastrzega sobie prawo do adiustacji i dokonywania skrótów.

Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów. Prosimy dzwonić w podanych dniach i godzinach.

Tel. (0-22) 21-12-05:
Po dzwonku
— wtorek 13.00–15.00
Telekomunikacja
— środa 14.00–16.00
Amstrad
— środa 14.00–16.00
IBM
— czwartek 15.00–18.00
Spectrum
— czwartek 14.00–16.00
Gry (Top Secret)
— wtorek 14.00–15.30

Tel. (0-2) 643-18-40:
Atari
— pon. śr. pt. 10.00–17.00
Commodore
— wt. śr. czw. 10.00–17.00

Bajtek 2

LICZBY, LICZBY, LICZBY.

Po raz pierwszy od momentu pojawienia się komputerów klasy PC opublikowano jakiekolwiek dane ilościowe na temat polskiego rynku, zarówno sprzętowego jak i oprogramowania. Dane te są na tyle ciekawe, że chyba warto je przytoczyć.

Liczba komputerów klasy PC w Polsce nadal nie jest znana, jednak można ją już oszacować w sensowny sposób. W 1990 roku sprzedano w kraju 50 tysięcy PC-etów (średnio po 1300 dolarów każdy), w 1991 dwa razy więcej — 100 tysięcy (nieco taniej — średnio po 1000 dolarów). W sumie w ciągu ostatnich dwóch lat przybyło więc w Polsce 150 tysięcy komputerów kompatybilnych z IBM PC. Biorąc pod uwagę ich wcześniejszą wysoką cenę (w stosunku do naszych kieszeni), nie należy się spodziewać, by w ciągu poprzednich lat sprowadzono ich do Polski więcej, niż sto, może sto pięćdziesiąt tysięcy. Daje to w sumie około ćwierć miliona PC-etów wszystkich możliwych maści i typów.

Jeżeli dodamy do komputerów urządzenia peryferyjne, otrzymamy kwotę 150–200 milionów dolarów, wydaną w zeszłym roku w Polsce na sprzęt komputerowy. Jak na stan naszej gospodarki jest to wynik bardzo dobry. Wszystko wskazuje na to, że w 1992 obroty powinny znów wzrosnąć o 100 procent, do 350 milionów dolarów. Jest o co walczyć, toteż nic dziwnego, że pojawia się na naszym rynku coraz więcej znanych zachodnich firm i marek: Compaq, Dell, Gateway 2000-to tylko niektóre z nich.

Równie ciekawie prezentują się wyniki sprzedaży oprogramowania. Wszystkich programów zachodnich sprzedano w 1991 roku za około 13 milionów dolarów. Prym wiedzie Novell, którego wartość sprzedaży wyniosła 6 milionów dolarów, na drugim miejscu znajduje się Microsoft, z wartością sprzedaży ok. 2.5 miliona dolarów, na trzecim miejscu (trochę ponad jeden milion) wylądowała Ventura. To jest klub milionerów — oprócz nich przynajmniej dziewięć firm zanotowało sprzedaż powyżej 100 tysięcy dolarów, wśród nich między innymi Lotus z polską wersją 1-2-3 2.3, Borland, Nantucket i inni.

A jak na tym tle wyglądają polskie programy i montowany w kraju sprzęt? Wcale nie najgorzej. Zacznijmy od komputerów. Dwóch potentatów na rynku składaków — Protech i Optimus — osiągnęło obroty 20 i 19 milionów dolarów. Oznacza to w obu przypadkach sprzedanie około 20 tysięcy komputerów, albo zajęcie 20 procent rynku. Protech podpisał ostatnio umowę licencyjną z Microsoft-em, na mocy której wszystkie komputery Protechu będą standardowo wyposażone w licencjonowany DOS 5.0, niektóre również w Windows 3.0.

Polskich programów sprzedano za około 5 milionów dolarów. Najwięcej było wśród nich systemów biurowych — prym wiodą InterAms (około 8 miliardów złotych) i Macrosoft (7 miliardów złotych). Między nimi, z wartością sprzedaży 7.5 miliarda złotych uplasował się gdański InfoService z TAG-iem, który jest również najpopularniejszym oryginalnym polskim programem, sprzedanym w około 16 tysięcy egzemplarzy.

Zachód zwietrzył okazję do zrobienia interesu i wszystkie większe firmy usiłują wejść na nasz rynek, by wziąć udział w dzieleniu zysków. Dla użytkowników może to oznaczać tylko jedno — coraz większy wybór, coraz więcej polskich wersji znanych programów, coraz niższe ceny. Szykuje się bardzo interesujący rok.

Marcin Borkowski

QR-Tekst 5.0.0. kontra reszta Europy

QRTekst 5.0, którym zajmowaliśmy się kilka miesięcy temu w teście porównawczym, został finalistą konkursu SOFTWARE FOR EUROPE, organizowanego przez IDG. Zwycięzca konkursu zostanie wyłoniony w trakcie targów CeBIT '92, na których firma Malkom znajdzie się na zaproszenie IDG, pokrywającego koszty stoiska. Stare polskie przysłowie mówi, że bogatemu się byki cielą — ostatnio Malkom podpisał umowę z URM-em na zastosowanie QRTekstu jako standardowego edytora w administracji państwowej, od kilku lat z programu korzysta Kancelaria Sejmu. Nasza redakcja też wybrała QRTekst jako standard do własnych potrzeb. Oby tak dalej, może nasze marzenia z ostatniego CeBIT-u, o jakimś polskim programie użytkowym znanym trochę szerzej niż obszar między Bugiem a Odrą wreszcie się spełnią. ***(MB)***

Microsoft ogłosił w listopadzie, że sprzedana została sześciomilionowa kopia Windows 3.0. Na warszawskich giełdach można już kupić wersję 3.1 (beta test). Z tego co wiemy, położono w niej duży nacisk na maksymalne przyspieszenie programu, poprawiono także niektóre narzędzia, zwłaszcza File Managera. Lepszy ma być wygląd czcionek i komunikacja między programami. Więcej na ten temat, gdy będziemy dysponować już normalną, nie testową kopią.

Nowa wersja Word for Windows 2.0 już na starcie (premiera podczas targów Fall COMDEX '91) zdobyła nagrodę dla najlepszego programu, przyznaną przez redakcję BYTE. Z najciekawszych nowych narzędzi warto wymienić sprawdzacz gramatyki i możliwość sprawdzania ortografi w kilku językach naraz. Oprócz tego — adresowanie kopert, nowe narzędzia do tworzenia tabel itd.

Hewlett Packard święci triumfy — zeszłoroczna sprzedaż firmy w Polsce przekroczyła 19 milionów dolarów, co oznacza wzrost o 160% w porównaniu z rokiem 1990. Na konferencji prasowej w grudniu przedstawiono kilka nowych urządzeń — skaner kolorowy HP ScanJet IIc, drukarkę HP DeskJet 500c i komputer HP Vectra 486s/20 PC. Wszystko bardzo porządne, starannie zaprojektowane i wykonane, niekoniecznie bardzo drogie. Postaramy się wrócić do tematu w najbliższym czasie.

(MB)

MICRO-MAGAZYN



Słownik na CD-ROM

Znane niemieckie wydawnictwo Langenscheidt wspólnie z elektronicznym potentatem Sony wyprodukowało angielsko-niemiecki słownik na dyskach optycznych. Hasła można odczytać przy pomocy kieszonkowego urządzenia Data-Discman, ważącego zaledwie 550 gramów. Informacje są wyświetlane na 3,5 calowym ekranie ciekłokrystalicznym. Dzięki specjalnemu interfejsowi można cyfrowy odtwarzacz przyłączyć do normalnego IBM-PC.

Słownik na dyskach CD-ROM nie dorównuje pod względem typograficznym i ilustratorskim słownikom wydawanym przy pomocy tradycyjnych technik drukarskich. Komputerowa edycja Langenscheidt'a jest pierwszym krokiem w kierunku stworzenia elektronicznej biblioteki. Użytkownik słownika zapisanego na dysku optycznym może w prosty sposób dotrzeć do informacji o stylu i gramatyce, wyodrębnić słownictwo z wybranej dziedziny nauki, techniki lub ekonomii, poznać różnice między amerykańskim i brytyjskim angielskim.

Data-Discman i CD-ROM ze słownikiem angielsko-niemieckim wydawnictwa Langenscheidt reklamowano w sklepach jako znakomity prezent gwiazdkowy za około 1000 DM. Są one znakomitą, nowoczesną pomocą w nauce języka obcego. Być może nasi studenci doczekają się kiedyś polskich wersji słowników wydawanych w tak nowoczesny sposób.

(J)

Płaskie dyski Seagate

Seagate, renomowany amerykański producent pamięci masowych, uruchamia produkcję trzech nowych twardych dysków 3,5" o wysokości 2,54 cm (1 cal). Seria ST3600 zawiera dwa modele o pojemności 525 i 426 MB. Model ST3283 umożliwia zapisanie 244 MB danych. Wszystkie trzy produkty będą wyposażane w interfejs IDE lub SCSI. W dyskach tej serii zastosowano opatentowaną przez Seagate technikę zapisu danych.

Zużycie energii dla dysku ST3600 ma wynosić 5 watów, a dla ST3283 zaledwie 3,5 wata. W związku z tym komputery będą wydzielać znacznie mniej ciepła, co jest szczególnie istotne w modelach pracujących bez wentylatorów.

Ze względu na bardzo małą grubość i energooszczędność nowe dyski firmy Seagate szczególnie nadają się do instalowania w laptopach lub w podręcznych komputerach typu notebook. Ich cena ma wynosić od 700 do 1795 dolarów.

(J)



Miniaturowy Komputer PC



Niemiecka firma EMM oferuje serię komputerów osobistych PC w miniaturowej obudowie Lady-Pocket. Urządzenie ma wymiary 31 x 14 x 10 cm (głębokość, szerokość, wysokość) i waży 2,8 kg. Komputery wykonywane są w trzech wersjach: 286/16 MHz, 386SX/16MHz i 386 taktowany z częstotliwością 25 MHz. Każdy z nich jest wyposażony w 3,5 calową stację dysków elastycznych i twardy dysk 40 MB. Komunikację z otoczeniem umożliwia złącze szeregowe i równoległe. Rozdzielczość obrazu wynosi 800 x 600 punktów. We wnętrzu komputera można umieścić także jedną dodatkową 16-bitową kartę rozszerzającą; na przykład kartę sieciową, interfejs SCSI lub kartę faxmodemu. Miniaturowy pecet pracuje prawie bezgłośnie, ponieważ nie zastosowano w nim wentylatora.

Konfiguracja komputera nie jest zbyt bogata. Zastanówmy się jednak, czy przeciętny użytkownik potrzebuje bardziej wyrafinowanego sprzętu? Miniaturowy Lady-Pocket z EMM nie zaspokoi potrzeb profesjonalisty zajmującego się zawodowo DTP, ale ma za to jedną ogromną zaletę: zajmuje tak mało miejsca, że można go z powodzeniem schować wśród książek na biurku. Znakomicie nadaje się do wykorzystania jako proste i niezbyt kosztowne stanowisko pracy w biurze lub jako komputer domowy. Jego cena w RFN wynosi od 1400 do 2800 DM.

(J)



Mysz–Pióro

Produkowany w USA manipulator Appoint można kupić w RFN za 279 DM lub w Wielkiej Brytanii za 99 funtów. Urządzenie to jest skrzyżowaniem myszy i pióra. Służy ono oczywiście do wprowadzania danych i sterowania ruchem kursora w komputerach osobistych PC. Mousepen przyłącza się poprzez port szeregowy lub port myszy w PS/2, a do jej uruchomienia niezbędny jest DOS w wersji 2.0 lub wyższej.

Mysz-pióro nadaje się szczególnie do laptopów lub notebooków. Kulka, dzięki której jest określany kierunek ruchu pióra, ma znacznie mniejszą średnicę niż kulka myszy. Do pracy z mousepenem nie jest potrzebna duża, płaska powierzchnia. Urządzenie sprawuje się nieźle w trudnych warunkach. Powierzchnią roboczą może być na przykład kawałek ściany, a nawet ... kolano.

W skład zestawu wchodzi 9 lub 25-końcówkowy adapter, wspornik do zawieszania urządzenia, dyskietka z oprogramowaniem i pen-pad, czyli specjalny, wykonany z tworzywa sztucznego dywanik do położenia na śliskim biurku.

(J)

Karta przyspieszająca grafikę

Dla wielu programów aplikacyjnych działających w trybie graficznym — typu np. CorelDraw!, Ventura Publisher czy choćby MS Windows istotnym czynnikiem opóźniającym pracę a niekiedy wręcz „wąskim gardłem staje się właśnie grafika.

Eleganckim rozwiązaniem tego problemu może okazać się nowy produkt firmy Orchid — karta przyspieszająca grafikę o nazwie Fahrenheit 1280. Przyspiesza ona efekty trybu graficznego 5 razy, a jeżeli zostanie zastosowana ze specjalną płytą główną tej samej firmy, to przyspieszenie wynosi aż 25 razy. Karta wymusza zastosowanie stosunkowo dobrego monitora, osiągając w pierwszym trybie pracy rozdzielczość 1280 na 1024 punktów przy 16 kolorach, a w drugim — 1024 na 768 przy 256 kolorach.

Karta Fahrenheit 1280 w wersji z pamięcią 500 kB wyceniona jest na 349 funtów a w wersji 1MB — 399 funtów.

(MiJ)

„Małe jest piękne" w wydaniu NOVELLA

Firma Novell wkroczyła na opanowany dotychczas przez mniejszych dostawców rynek małego biznesu wypuszczając nowy produkt — Netware Lite — tanią wersję swego sieciowego systemu operacyjnego Netware.

Program nie oferuje zaawansowanych funkcji Netware-u, umożliwia jednak korzystanie na kilku komputerach ze wspólnych aplikacji, plików danych czy urządzeń peryferyjnych nie wymagając przy tym poświęcenia stosunkowo dużego komputera na serwer sieci.

Lite kosztuje 70 funtów na oprogramowany komputer, nie włączając w to kosztów okablowania ani kart sieciowych. Może pod nim pracować do 25 komputerów. Po osiągnięciu tego limitu użytkownikowi oferuje się „upgrade" do Netware 2.2 lub 3.11. Lite może też współpracować z tymi systemami, umożliwiając w ten sposób tworzenie konglomeratów z większymi sieciami lokalnymi.

Innym krokiem w tym kierunku jest wypuszczenie nowej odmiany Netware 3.11 przeznaczonej dla maksymalnie 10 użytkowników (poprzednio najmniejszym górnym ograniczeniem było 20 użytkowników). Kosztuje ona 1850 funtów.

(MiJ)

Zdjęcie na dyskietce

Coraz większą popularność zdobywają sobie kamery wykorzystujące cyfrowe techniki zapisu obrazu. Producentem jednego z takich nowoczesnych urządzeń jest firma Canon. Obraz fotografowany przy pomocy kamery Still-Video jest utrwalany bezpośrednio na dyskietce. Taką fotografię można następnie przegrać na twardy dysk komputera PC i wykorzystać w programach graficznych i DTP. Użytkownik cyfrowej kamery nie musi oddawać materiałów do obróbki chemicznej w laboratorium fotograficznym. Odpada także konieczność skanowania gotowych zdjęć.



Kompletny zestaw wraz odpowiednim oprogramowaniem jest niestety dosyć drogi. Still-Video kosztuje w RFN około 3450 DM.

(J)

Przygotowania do inwazji

7 listopada odbyło się w „Holiday Inn" spotkanie z przedstawicielami kanadyjskich firm zajmujących się telekomunikacją, zorganizowane przez Ambasadę Kanadyjską.

Celem było przedstawienie oferty firm kanadyjskich w dziedzinie sprzętu telekomunikacyjnego oraz specjalistycznych usług. Prezentowano głównie projekty gotowych systemów, rzadziej pojedyncze urządzenia.

Sztandarowym produktem były **sieci pakietowe X.25**, obecne w prawie wszystkich ofertach. Oczywiście nie „gołe" sieci, ale systemy na nich oparte. Z ciekawszych pomysłów w tej dziedzinie pozwolę sobie wymienić:

— obsługę systemu telefonii komórkowej (lub innego, w których abonenci nie są przywiązani do jednego miejsca)

— **interconnectivity**, czyli łączenie różnych systemów komputerowych (PC, minikomputery, *mainframe*)

— komputeryzacja sieci stacji benzynowych czy sklepów.

Propozycje te są w naszych warunkach prawie że fantazją... Niemniej, zapowiada się inwazja firm kanadyjskich na polski rynek. Jeśli dostosują swoje projekty do naszych warunków, będą miały szansę odnieść duży sukces.

Inną ciekawą propozycją jest przerobienie sieci telefonicznej (np. wewnątrz-zakładowej) tak, że możliwa będzie jednoczesnie rozmowa i transmisja danych (po tych samych łączach!). Jest to wstęp do ISDN (Integrated Service Digital Network), przyszłościowego projektu sieci pozwalającej jednocześnie prowadzić trzy rozmowy videotelefoniczne i przesyłać dane modemem (na razie nikt jeszcze nie zaproponował jeszcze instalacji ISDN w Polsce).

Wszystkie firmy czekają obecnie na zakończenie zmian strukturalnych (podział P.P. „Poczta Telegraf Telefon") i nie angażują się w konkretne interesy. Zapowiadają jednak, że natychmiast po wyklarowaniu się sytuacji wejdą na rynek, otwierając przedstawicielstwa.

Pozytywnym akcentem było podejście Kanadyjczyków do kwestii transferu technologii — prawie wszyscy zgodnie stwierdzali, że jest to „jak najbardziej możliwe".

Nawiązaliśmy kontakty z trzema firmami: EICON, EDA Instruments oraz Gandalf. Prawdopodobnie otrzymamy w niedługim czasie dokładne informacje proponowanych przez nich rozwiązaniach — będziemy mogli wtedy przedstawić aktualny stan technologii w telekomunikacji.

— — —

Cel spotkania został zrealizowany — przedstawiciele biznesu polskiego i kanadyjskiego dyskretnie prowadzili jakieś rozmowy. Zdziwiło mnie to, gdyż organizacja stała na wyjątkowo niskim poziomie. W sali (jednej z mniejszych) było ciasno, przedstawiciele firm musieli sami ustawiać rzutnik i diaskop (który nie dawał się dobrze ustawić), tłumaczenie było fatalne.

Również niektórzy przedstawiciele firm nie bardzo wiedzieli co robią. Jeden z nich przedstawił całą historię firmy, dzięki czemu zabrakło mu czasu na omówienie jej obecnych propozycji... Większość skoncentrowała się jednak na bardziej aktualnych sprawach. Były także pewne nieporozumienia — np. pomysły usług telekomunikacyjnych z wykorzystaniem satelitów (telekomunikacja międzynarodowa pozostanie monopolem państwowym).

Znając opinie uczestników podobnych imprez mogę tylko z żalem stwierdzić, że ktoś tu kogoś nie bierze poważnie — nie wiem tylko do końca kto kogo. Jeśli takie spotkania mają do czegoś konkretnego doprowadzić — radziłbym wszystkim organizatorom, aby staranniej opracowywali program i przedstawiali zainteresowanie.

(MSZ)

Nie zauważyłem jakoś konkurencji — nie wiem, kto tu kogo zignorował...

COMMODORE & AMIGA



Nr 2, luty 1992 r.

cena 10 000 zł

NR INDEKSU 355216

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW «COMMODORE»

- już w kioskach!

BEREK czyli sir Isaac

Sir Isaac to oczywiście Newton. Nazwisko tego wielkiego fizyka i myśliciela kojarzy się wszystkim ze spadającym na głowę jabłkiem. Prócz tego fizycy łączą jego osobę ze wszystkim co dotyczy ruchu, sił i problemów dynamiki. Jednak świat, w którym obowiązują niczym nie zmącone zasady przez niego wymyślone jest zupełnie inny niż spotykany na co dzień.

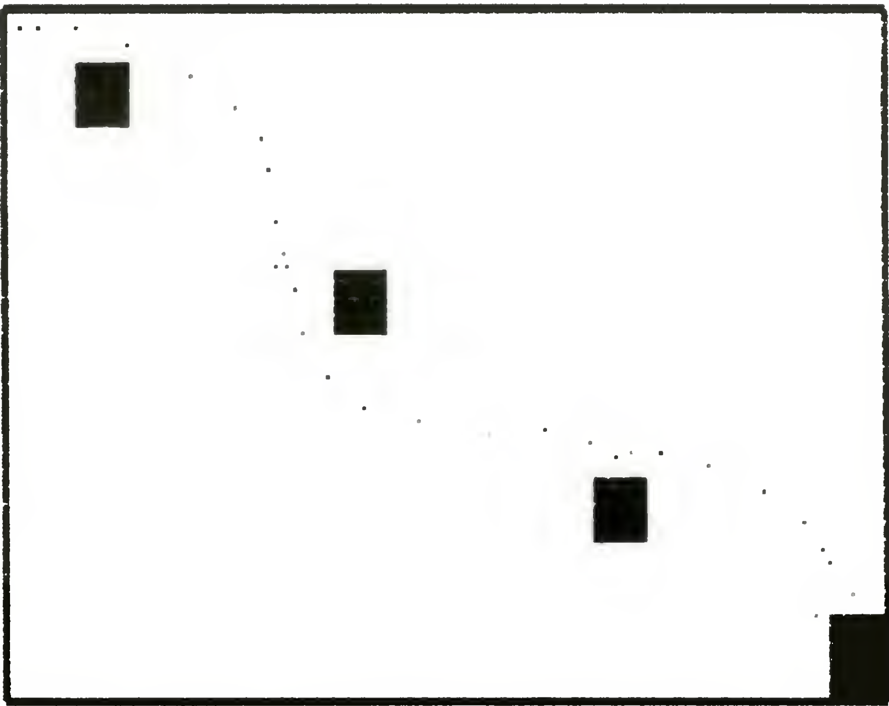
Jest on tak inny, że często mówi się o „świecie Newtona". Nie znaczy to jednak, że zasady dynamiki obowiązują „gdzieś tam", a my z nich nie możemy korzystać. Po prostu żyjemy w pobliżu Ziemi, gdzie duże przyciąganie zaburza ruch w czystej postaci, a tarcie i opór powietrza dopełniają miary goryczy. Jak bowiem nauczyciel może mówić dzieciom, że *„ciało na które nie działają żadne siły zostaje w spoczynku lub porusza się ruchem jednostajnym po linii prostej"*, gdy każdy widzi rzucony kamień, poruszający się z całą pewnością po linii krzywej i samochód wymagający do jazdy po linii prostej silnika zużywającego spore ilości paliwa.

Przyciąganie, tarcie i opór powietrza. Wpływ tych zjawisk wpływa zdecydowanie hamująco na rozumienie przez uczniów praw fizyki. Na domiar złego kinetyka i dynamika są problemami poruszanymi na początku kursu fizyki i na całe życie zostawia przekonanie, iż to co się mówi na lekcjach ma się nijak do tego „co jest naprawdę". Dlatego też nauczyciele mają duży problem i pocą się strasznie usiłując wyrobić w uczniach umiejętność analizy ruchu i wyczucia wszystkich działających sił.

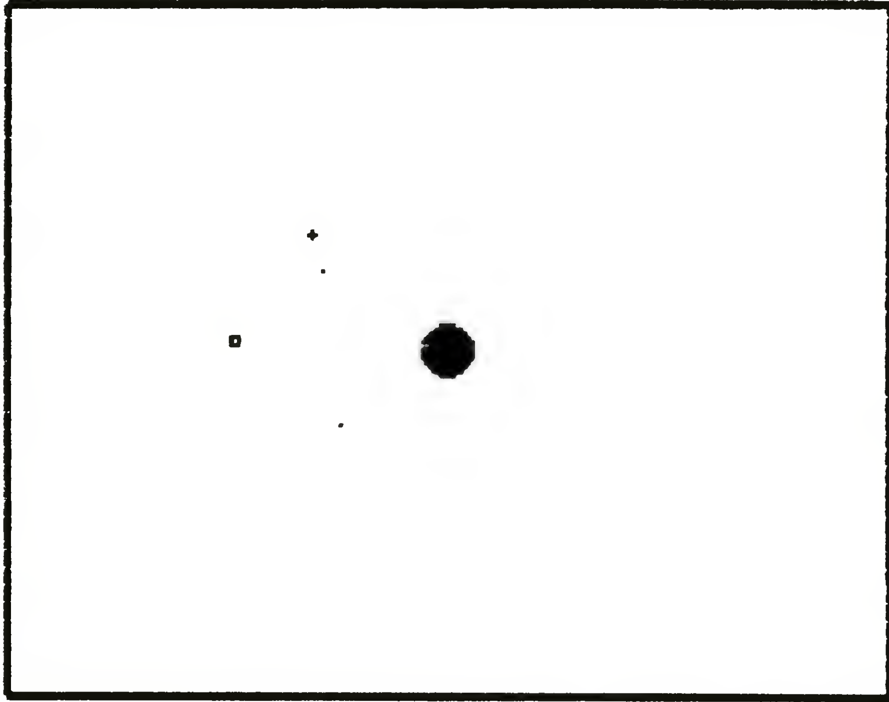
Jak powszechnie wiadomo gry i zabawy są taką dziedziną życia, która młodym ludziom najbardziej odpowiada. Ponadto w czasie gry odczuwa się bardzo silne emocje, a bardzo silne emocje powodują, że nasze przeżycia są lepiej utrwalane. Stąd prosty wniosek, że dobrze jest stworzyć grę, w której uda się przemycić wiedzę lub chociaż intuicje dotyczące zjawiska, którego chcemy nauczyć.

Ten prosty wniosek wyciągnęli autorzy programu o nazwie SIRISAAC, w którym to programie znajdują się przemycone wiadomości dotyczące „świata Newtona". Sama koncepcja programu jest pro-

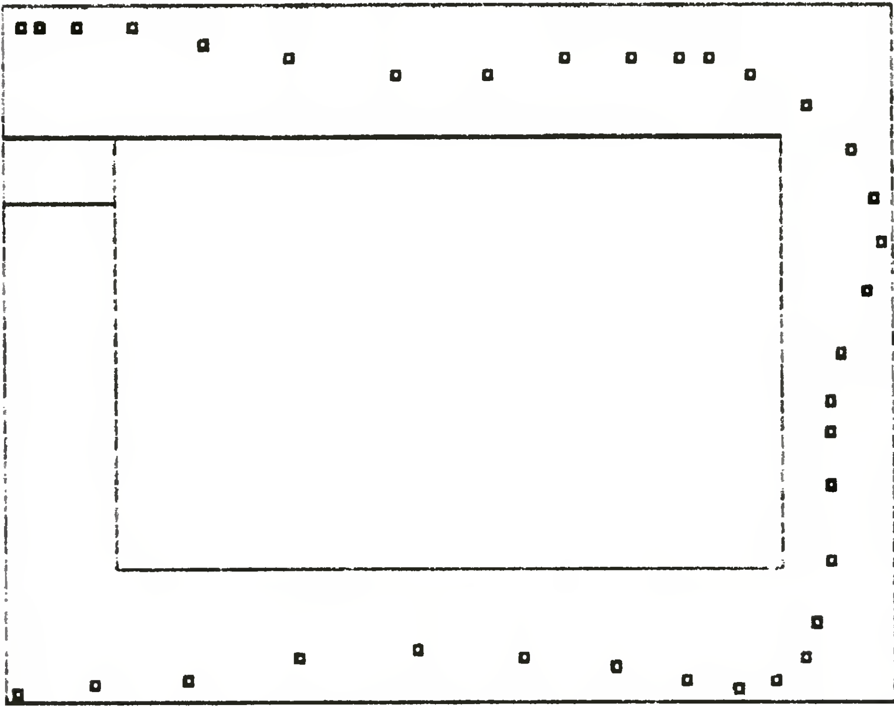
Ciąg dalszy na str. 9



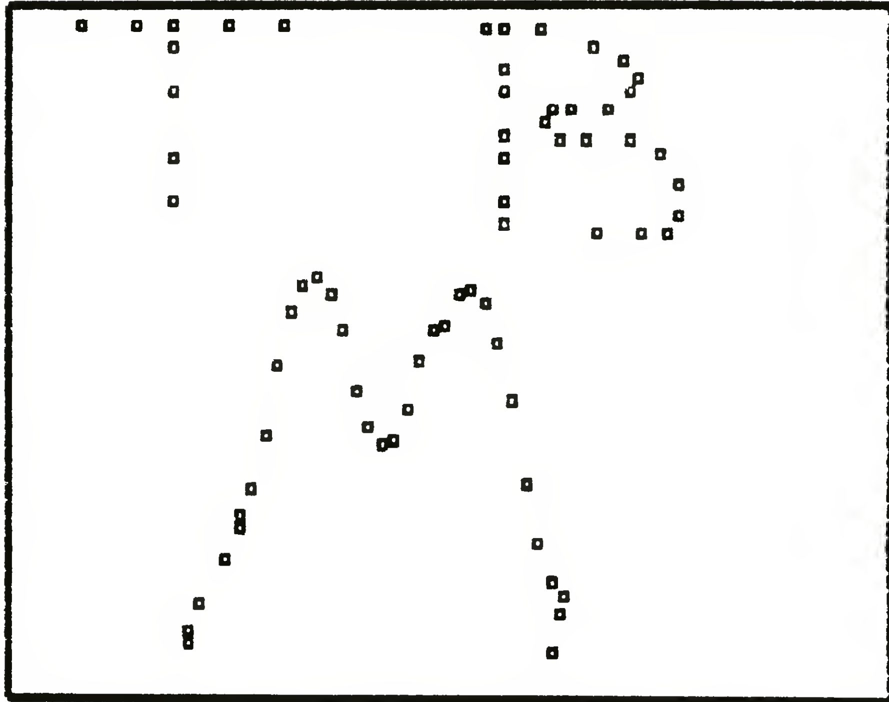
Slalom



Berek w przestrzeni kosmicznej. Centralnie umieszczone Słońce sprawia dodatkowe kłopoty.



Zakręcanie na drodze zupełnie pozbawionej tarcia sprawia kłopoty.



To naprawdę są inicjały autora.

METODY CZOŁGOWE W SZKOLE

Nie będzie tu mowy o lekcjach PO, ani o szkoleniu podchorążych. Artykuł ten poświęcony jest metodom prezentacji graficznej zjawisk fizycznych przy użyciu komputera. Każdy algorytm, obliczający daną wielkość w „głupi" sposób, tzn. pracowicie licząc ją tysiące razy, nazywamy metodą czołgową. Od wykorzystania takich metod zaczniemy cykl artykułów poświęconych prezentacji zjawisk na lekcjach fizyki.

Świat można, jak wiadomo podzielić na dwa główne składniki: materię i oddziaływanie między nią. Jeśli jeden kawałek materii może oddziaływać na inny na odległość, mówimy, że dookoła siebie wytwarza on pole. W zależności od rodzaju oddziaływania pole będzie miało różną nazwę (grawitacyjne, elektryczne itp.). Natężenie pola jest miarą siły oddziaływania na ciało w nim się znajdujące. Tyle teorii, choć prawdopodobnie fizycy-teoretycy rozniesliby mnie na strzępy za ogólnikowość (na temat pola powstało już bardzo wiele opasłych tomów).

Rozkład pól wokół centrów je wytwarzających jest tematem kilku lekcji fizyki, zwłaszcza w dziale poświęconym elektrostatyce. Podać wzory matematyczne jest łatwo, a ta szczęśliwa okoliczność, że natężenie pola jest wielkością addytywną (pola pochodzące od różnych obiektów po prostu się dodają) pozwala obliczyć wielkość pola w każdym punkcie przestrzeni. Właśnie: w jednym punkcie. By znaleźć pole tuż obok musimy ponownie wykonać te same — proste i żmudne — obliczenia. Znalezienie „wyglądu" pola, jego kształtu daje się łatwo obliczyć tylko w przypadku jednego źródła. A kształt ten w wielu przypadkach może być dla fizyka interesujący.

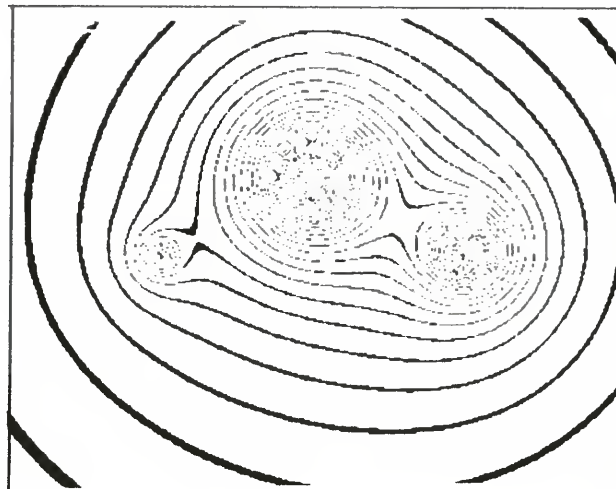
Powiedzieliśmy, że aby znaleźć wielkość pola w punkcie należy wykonać serię prostych lecz żmudnych obliczeń. Liczenie pola w każdym punkcie to robota głupiego, acz pracowitego osobnika. A taki właśnie jest komputer.

Program, którego listing zamieszczamy obok jest przykładem takiej właśnie metody. Zwalamy na komputer trud policzenia wielkości pola w przestrzeni dookoła trzech ładunków punktowych o różnej wielkości.

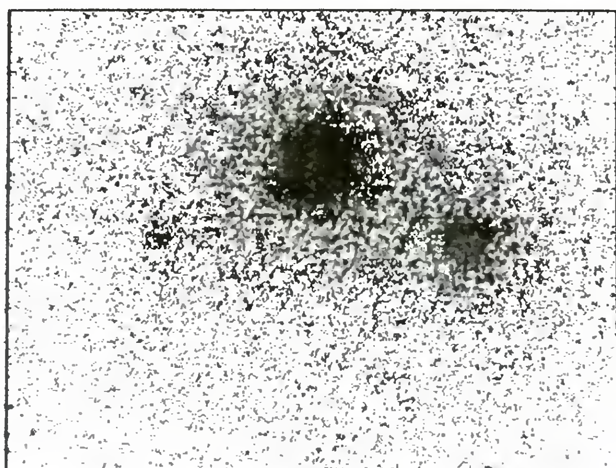
Jak wiadomo natężenie pola elektrostatycznego jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu odległości od źródła. Łatwo więc policzyć natężenie w każdym punkcie interesującej nas przestrzeni. Ale tu dopiero zaczynają się schody: jak przedstawić wyniki naszej pracy. Drukowanie długiej tabeli, w której podane byłyby współrzędne i wartości pola mija się z celem: kto by to potem zanalizował? Pozostaje rysunek, który jak wiadomo więcej waży niż tysiąc słów.

W programie przedstawione zostały trzy metody prezentacji wielkości przestrzennych zmieniających się w sposób ciągły. Metoda wyliczania wartości pola jest w tym przypadku mniej ważna (jeśli znajdzie się lepszy algorytm, to nic nie stoi na przeszkodzie, by go stosować).

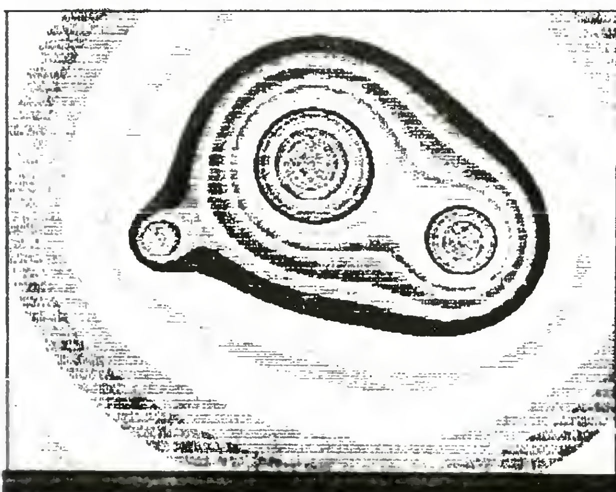
Pierwszym sposobem prezentacji takich wartości, jak pole jest wyróżnienie tych obszarów, w których natężenie pola jest takie samo. Jeśli w całej przestrzeni zaznaczymy te punkty, to otrzymamy rysunek powierzchni ekwipotencjalnej (*równopotencjalnej — dla nieuków*). Jeśli wybierzemy wiele takich powierzchni, to otrzymamy obraz całego pola, z którego możemy poznać jego kształt. Na rys. 1. przedstawiono wybrane powierzchnie ekwipotencjalne dla pola wytwarzanego przez układ trzech ładunków elektrycznych o różnej wielkości. Z obrazu można odczytać informacje nie tylko o kształcie pola; odległości między liniami świadczą o szybkości jego zmian, a mówiąc językiem fizycznym o jego gradiencie.



Rys. 1.
Pole elektrostatyczne dla układu trzech ładunków różnej wielkości — powierzchnia ekwipotencjalna



Rys. 2.
Pole elektrostatyczne układu trzech ładunków różnej wielkości — cieniowanie



Rys. 3.
Pole elektrostatyczne układu trzech ładunków różnej wielkości — metoda barwna

```
uses graph,crt;

function startgrafiki:boolean;
var gd,gm:integer;
begin
     DetectGraph(gd,gm);
     InitGraph(gd,gm,'');
     if GraphResult=0
        then startgrafiki:=true
        else startgrafiki:=false;
end;
function pole(x0,y0,x,y:real):real;
(*WYZNACZANIE WIELKOSCI POTENCJALU
  POLA WG ZNANYCH WZOROW             *)
begin
     if ((x<>x0) or (y<>y0)) then
        pole:=1/sqrt(
                     (x-x0)*(x-x0)
                    +(y-y0)*(y-y0)
                                 );
end;
const
  (*POLOZENIA ZRODEL POLA*)
     x1:real=100; y1:real=150;
     x2:real=300; y2:real=150;
     x3:real=200; y3:real=100;
  (*GESTOSC POWIERZCHNI
    EKWIPOTENCJALNYCH*)
    duzo=10;   srednio=30;  malo=10;
var x,y:integer;
    kolor:word;
function czypunkt(x,y:integer):boolean;
var jak:integer;
begin
     jak:=round(
               (pole(x1,y1,x,y)
               +5*pole(x2,y2,x,y)
               +10*pole(x3,y3,x,y))*500)
          mod malo;
     if jak=1 then czypunkt:=true
               else czypunkt:=false;
end;
function czypunktszary(x,y:integer):boolean;
begin
     if ((10*pole(x1,y1,x,y)+
          50*pole(x2,y2,x,y)+
          100*pole(x3,y3,x,y))/5)>random
        then czypunktszary:=true
        else czypunktszary:=false;
end;
function jakiKolorPunktu(x,y:integer):integer;
begin
     jakiKolorpunktu:=
        (round((pole(x1,y1,x,y)+
         5*pole(x2,y2,x,y)+
         10*pole(x3,y3,x,y))*160) mod 16);
end;
begin
  if startGrafiki then
     for x:=0 to 400 do

        for y:=0 to 300 do
   (****************************************)
   (*  TU WSTAWIC JEDNA Z TRZECH PROCEDUR  *)
   (*     POZOSTALE UJAC JAKO KOMENTARZ    *)
   (* 1 - powierzchnie ekwipotencjalne     *)
   (* 2 - cieniowanie                      *)
   (* 3 - prezentacja barwna               *)
(*1*)   if czypunkt(x,y)
               then
               putpixel(x,y,white);

(*2*)  {  if czypunktszary(x,y)
               then
               putpixel(x,y,white);}

(*3*)  { putpixel(x,y,jakikolorPunktu(x,y));}
    (****************************************)
  repeat until keypressed;
  closeGraph;
end.
```


P.P.N.H INTERCOMP sp. z o.o.
ul.Sniadeckich 8 pok.18 (IVp) WARSZAWA telefon: 628-24-71 do 73 (do godz. 15) oraz 21-72-27, 26-66-07

DOKUMENTACJA I INSTRUKCJE *W JĘZYKU POLSKIM !*
LICENCJONOWANE OPROGRAMOWANIE IBM / AMIGA
KOMPUTERY AT286/386/486 ORAZ AMIGA
***DOWOLNE* PERYFERIA DO KOMPUTERÓW**
Action Replay MK III MIDI Emulatory PC Stacje dysków
Rozszerzenia pamięci Skanery Drukarki Dyski twarde
Virus Expert II - najlepszy polski program antywirusowy (zob. "ENTER"11/91str23)
MAGAZYN - program do prowadzenia magazynu

Inną metodą prezentacji jest cieniowanie. W tym przypadku natężenie pola jest proporcjonalne do zaciemnienia kartki. Przedstawiony na rys. 2 wygląd pola wokół tych samych trzech ładunków jest podobny do poprzedniego, lecz niesie ze sobą zupełnie inne informacje. Tą metodą można przedstawiać wygląd pola w ogólnym zarysie. Tak zrobiony rysunek bardziej przemawia do intuicji ucznia, niż uczy go czegoś. Ta metoda nadaje się najlepiej do prezentacji pól szybkozmiennych (np. potencjał jądrowy). Na rysunku najmniejszy ładunek jest łatwo widoczny, choć jego położenie jest doskonale znane z rys. 1.

Posiadacze kolorowych monitorów mogą spróbować też trzeciej metody: zaznaczenia każdego ekwipotencjalnego obszaru innym kolorem. Powstaje z tego barwny rysunek, (rys. 3) trochę zbliżony do pierwszego, choć tu łatwiej nam optycznie wydzielić obszary o takim samym potencjale. Oczywiście trzeba pamiętać, że ze względu na ograniczoną paletę kolorów (w naszym przypadku 16) taką samą barwę będą miały dwa obszary, z których jeden ma potencjał o 16 razy większy niż drugi).

Na zakończenie kilka słów o programie. Prócz procedur czysto „technicznych" (*initgraph*) interesujące są dla nas od strony „naukowej" trzy funkcje rysujące i funkcja wyznaczająca wielkość natężenia pola.

Funkcja o nazwie POLE wyznacza wielkość pola w określonym punkcie (w przypadku pola elektrostatycznego jest ona proporcjonalna do $\frac{1}{\sqrt{r^2}}$. Podstawiając inny wzór możemy uzyskać obraz pola o innym rozkładzie przestrzennym.

Wybranie jednej z trzech funkcji (CZYPUNKT, CZYPUNKTSZARY i JAKIKOLORPUNKTU) determinuje metodę prezentacji danych. Pierwsza z nich powoduje wygenerowanie rys. 1., czyli przedstawianie pola za pomocą powierzchni ekwipotencjalnych. Zadeklarowane stałe *malo, srednio, duzo,* z których korzysta funkcja mówią, jak gęsto mają być rysowane te powierzchnie. Wielkości liczbowe są tak dobrane, by rysunek był ładny i nie mają żadnego wpływu na algorytm.

Funkcja CZYPUNKTSZARY powinna być wybrana, gdy chcemy przedstawić pole metodą cieniowania. Prawdopodobieństwo postawienia punktu jest proporcjonalne do natężenia pola. Wartości liczbowe należy ustalić doświadczalnie, by obraz był czytelny i zrozumiały. Przy wyborze tej metody należy się zastanowić, jakie ekstremalne wartości może przyjąć wyznaczana wielkość i tak je przeskalować, by zawierały się w przedziale od 0 do 1.

Trzecia metoda — barwna jest niepodobna do innych. W obu poprzednich punkt był zamalowywany, lub nie, w zależności od warunków. Tu rysowany jest każdy punkt, choć każdy inaczej. Dlatego też wymagana jest nieco inna konstrukcja pętli wywołującej procedurę JAKIKOLORPUNKTU.

W programowaniu jest tak, że im metoda prostsza, tym bardziej czasochłonna. W omawianym przypadku wybrana została metoda najprostsza i jako taka wykonuje się ona najdłużej. Inne, bardziej rozbudowane metody omówimy innym razem. Zastosowana w programie ma jedną olbrzymią zaletę: po jej zrozumieniu (co jest bardzo łatwe) można ją stosować z pamięci w dowolnym języku programowania, na dowolnym komputerze. Dowolny, oznacza w tym przypadku szybki, gdyż inaczej można usnąć przed zobaczeniem wyglądu pola wytworzonego przez kilka (-naście, -dziesiąt) źródeł). Z tego powodu nie można tej metody raczej stosować na lekcji, choć można z jej pomocą przygotować przed lekcją bardzo ładne i użyteczne pomoce naukowe.

T.B.M.

BEREK czyli sir Isaac

Program, który, jak głosi nagłówek, przeznaczony jest dla tych wszystkich, którzy interesują się prawami dynamiki Newtona wyprodukowała firma SUNBURST. Jego autorem jest Judah L. Schwatz.

Ciąg dalszy ze str. 7

sta: kazać użytkownikowi poruszać się raz w świecie „ziemskim", raz w „świecie Newtona" i niech sam wyciągnie wnioski.

Do dyspozycji grający ma „silnik odrzutowy", który może skierować w dowolną stronę. Jednorazowo silnik może wyrzucić porcję paliwa, dzięki czemu możemy przyspieszać, hamować i skręcać. Na ekranie zaznaczany jest ślad i nowe położenie punktu symbolizującego nasz pojazd. Całość trochę przypomina znaną i popularną grę w kapsle: możemy popchnąć kapsel w dowolną stronę i ze znaną siłą, nie wychodząc poza wyznaczony tor.

Pierwszym etapem jest tor. Żaden skomplikowany tor przeszkód, tylko po prostu kwadrat, dookoła którego mamy przejść. Gdy panują warunki ziemskie jest to trywialne: po prostu siłę odrzutu kierujemy w taki sposób, by popychała nas w żądanym kierunku. Poruszamy się ze stałą prędkością (tarcie i opór powietrza), a na zakrętach pojazd sam hamuje. Dziwne rzeczy zaczynają się, gdy rezygnujemy z dodatkowych oporów i przenosimy w „świat zasad dynamiki".

Po pierwsze hamowanie. Teraz już nie możemy zdać się na siły natury i musimy wyhamować sami. Mało tego: hamować musimy tak samo długo, jak się rozpędzaliśmy, by na ostrym zakręcie nie wypaść z trasy. Przeczy to zdrowemu rozsądkowi — gdyby nie tarcie i opór powietrza przy jeździe z Warszawy do Szczecina trzeba by zacząć hamować już w okolicy Bydgoszczy! Trzeba przyznać, że uznać takie prawa fizyki nie jest uczniom łatwo.

Drugim poważnym problemem są zakręty. W warunkach ziemskich po prostu skręcamy w kierunku, który nas interesuje i tyle. Zapominamy, że jest to takie łatwe, gdyż siła tarcia sama wyhamuje nasz dalszy ruch po linii prostej. Zmotoryzowanym uczniom przypomina się od razu próba brania zakrętu zimą, która jak zwykle zaskoczyła służby drogowe. Właśnie, właśnie — dobry kierunek. Tak wygląda „świat Newtona". Program pomaga wyrobić sobie podobne odruchy uczniom nie mającym samochodów i tym którzy żyją w krajach, w których nie jest dużą niespodzianką wystąpienie mrozu w styczniu.

Gdy nabraliśmy wprawy w poruszaniu się po wyznaczonym prostym torze — możemy przystąpić do slalomu. Jazda między beczkami w świecie pozbawionym oporów może stanowić nie lada niespodziankę nawet dla tych, którzy dość dobrze znają i rozumieją zasady dynamiki. Do mety można dotrzeć po dowolnym torze, byleby na nic nie wpaść — a to już nie jest takie trywialne.

W obu omawianych przypadkach wskaźnikiem klasy gracza jest ilość kroków (szarpnięć silnika), którą zużył na dotarcie do mety (a na mecie trzeba się zatrzymać!). Jest to niezły wskaźnik, gdyż najprostszą metodą, używaną przez początkujących jest ruch w prawidłowym kierunku a następnie od razu hamowanie do zera. Znowu ruch — i znowu hamowanie. Tak właśnie nieświadomie gracz stara się symulować siłę tarcia — a w warunkach ziemskich potrafi się przecież poruszać.

Następną atrakcją jest zwykła zabawa w berka. Ta zabawa nie wymaga specjalnego omawiania reguł gry. Ale bez tarcia i oporu powietrza wymaga na pewno przyzwyczajenia. Zwłaszcza, że aby krzyknąć „BEREK" trzeba się przy gonionym zatrzymać. Zabawa bardzo wyrabiająca „ręczne" wyczucie zasad dynamiki, tym bardziej, że widać dokładnie jakie ruchy wykonuje przeciwnik i wiemy, gdzie można się go spodziewać za chwilę.

Ostatnią zabawą oferowaną nam przez program jest możliwość napisania własnego imienia. Na pustej planszy możemy zostawiać ślad. Przy pisaniu swoich inicjałów szanse wyjścia z twarzą mają tylko ci, których imiona zaczynają się na literę I. Reszta długo będzie miała kłopoty.

Sam program nie mieści się na pewno w kategorii najlepszych gier roku. Grafika nie jest tu oszałamiająca i z pewnością rozczaruje wytrawnego łamacza joysticków. Ale wszystkim daję słowo honoru, że jest to najprzyjemniejsza praca domowa z fizyki, jaką może zdać nauczyciel. A przy tym korzyści, jakie wyniesie gracz są nie porównywalne z tymi, jakie można odnieść grając w kolejną grę symulującą krwawe popisy Rambo.

T.B. MAŃK

System informacji geograficznej AVISO w szkole

W jednym z poprzednich numerów BAJTKA przedstawiono program KARTOGRAF, z przeznaczeniem na mikrokomputer ELWRO 800-Junior, będący przykładem minisystemu informacji geograficznej o Polsce z możliwością konstrukcji prostych map tematycznych. Rozszerzeniem tej idei, zarówno od strony narzędziowej jak i użytkowej jest program AVISO skonstruowany przez Wojciecha Pomianowskiego w tym samym zespole geografów skupionych przy Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Pomocy Naukowych w Warszawie. Jest to system informacji geograficznej z przeznaczeniem na IBM PC.

AVISO jest programem do stosowania na każdym poziomie edukacji geograficznej. Jest uniwersalnym narzędziem do gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych. AVISO obsługuje informacje opisowe jak i graficzne. Dowolne informacje opisujące obiekty w dowolnej przestrzeni geograficznej (wcześniej wprowadzonej do pamięci komputera przy pomocy urządzeń digitalizujących lub mniej dokładnie z klawiatury) można oglądać na ekranie, analizować za pomocą narzędzi statystycznych, konstruować mapy. Użytkownik może dowolnie zdefiniować zasięg mapy, skalę, treść i sposób prezentacji każdego zjawiska, a następnie zapisać mapę w pamięci zewnętrznej komputera. Tak zapisana mapa może być wielokrotnie przywoływana na ekran i dowolnie modyfikowana, co jest istotnym czynnikiem wzmacniającym edukację kartograficzną. Mapę można narysować na ploterze lub wydrukować na drukarce. Aby posługiwać się programem, użytkownik nie musi być specjalistą od komputerów. Program jest zintegrowany, to znaczy — że raz uruchomiony daje dostęp do wszystkich funkcji i nie wymaga znajomości systemu operacyjnego, języka oprogramowania ani innych programów. Jest napisany w języku TURBO PASCAL 5.0. i pracuje z kartami graficznymi EGA/VGA i HERCULES.

STRUKTURA PROGRAMU

W menu AVISO zawarte są następujące opcje:

KLASY PODKLASY OBIEKTY MAPY NARZĘDZIA

Opcje — *klasy, podklasy* i *obiekty* tworzą obszar bazy danych, w którym możemy wprowadzać, przetwarzać i prezentować dane oraz wyniki operacji. Wprowadzanie danych odbywa się poprzez klawiaturę: dane opisowe i ewentualnie zgrubne kartograficzne — ze stolika graficznego (digitizera), dane kartograficzne — ze zbiorów danych, dane opisowe pochodzące z innych programów — poprzez standardowy format tekstowy ASCII (import danych).

Przetwarzanie odbywa się interaktywnie poprzez modyfikację schematu bazy danych i jej zawartości, sortowanie obiektów według dowolnej cechy (atrybutu), selekcję obiektów według jednej lub wielu cech (atrybutów), proste procedury statystyczne (korelacja, wykres), wysyłanie danych do innych programów (eksport). Prezentacja danych operacji odbywa się w formie tabelarycznej na ekranie lub drukarce — dane opisowe w formie mapy na ekranie lub drukarce czy ploterze — dane kartograficzne. Wyniki obliczeń prezentowane są w formie liczbowej bądź graficznej na ekranie lub drukarce. Tworzenie, prezentacja i modyfikacja map odbywa się w drodze wykorzystywania opcji *mapy* z menu głównego.

W opcji *narzędzia* możliwe jest sterowanie pracą drukarki i plotera, konfigurowanie — katalogów AVISO, zbiorów narzędzi kartograficznych do kreślenia map (wzory, palety barw), kontrolowanie prawidłowości podłączenia urządzeń zewnętrznych, projektowanie własnych wzorów oraz palet barwnych do wykorzystania przy konstrukcji map.

Wypełnianie bazy danych w programie AVISO odbywa się poprzez zakładanie i późniejsze modyfikowanie klas i podklas, w których ulokowane są obiekty opisane cechami (atrybutami). Klasa jest zbiornikiem, w którym zgromadzone są obiekty podobne do siebie, to znaczy opisane tymi samymi zestawami informacji. Innymi słowy jest to macierz (tabela), gdzie w wierszach występują pojedyncze obiekty, a w kolumnach cechy (atrybuty) opisujące te obiekty. W takiej strukturze można poprawiać dane, dopisywać nowe obiekty i nowe atrybuty (cechy). Podklasa jest częścią klasy grupującą obiekty według danej cechy o wielkości (wartości) tej cechy ulokowanej w zadeklarowanym przedziale. Na przykład klasą mogą być województwa, podklasą w ramach tej klasy — województwa o liczbie ludności powyżej 1 mln, a obiektem w tej klasie i tej podklasie — województwo warszawskie. Każde województwo opisane jest kilkoma cechami (atrybutami), np. liczbą ludności, liczbą zatrudnionych w przemyśle, wielkości emisji pyłów do atmosfery itp.

Każda klasa może mieć zadeklarowany typ obrazu, co oznacza, że każdy obiekt może mieć dołączoną informację o swym położeniu geograficznym i kształcie. Przewidziane są następujące typy obrazu: punkt, prostokąt, linia, powierzchnia. Dodawanie obrazu do obiektów odbywa się w opcji *mapy — edycja obrazu.*

Każda opcja w menu głównym ma swoje rozwinięcie. Dla przykładu rozwinięcie opcji *obiekty* wygląda następująco:

OBIEKTY
Pokaż wąsko
Pokaż szeroko
Popraw/dodaj
Zmień
Analiza
Import
Eksport
Sortowanie
Usuń

a rozwinięcie dalsze opcji *analiza* jest następujące:

ANALIZA
Statystyka opisowa
Korelacja
Normalizacja
Wykres

PRZEZNACZENIE PROGRAMU

Program AVISO jest bardzo dobrym narzędziem dla nauczyciela do przygotowywania konkretnych lekcji geografii z użyciem mikrokomputera w całym kursie nauczania tego przedmiotu na różnych poziomach edukacji. Jest przykładem jak nowocześnie i efektywnie można nauczać i uczyć się geografii oraz wykorzystywać wiedzę geograficzną w praktyce. AVISO przybliża uczniowi zjawisko systemu informacji geograficznej, która staje się standardem, jako narzędzie do zbierania, opracowywania i prezentowania (raportowania) danych o przestrzeni geograficznej i gospodarujących w niej ludziach i daje do ręki praktyczne narzędzia tego systemu, jakimi są: baza danych, moduły graficzne, konstrukcje map. Interaktywność tego programu, zakładająca aktywny udział ucznia w operowaniu bazą danych i kreacji mapy zaprojektowanej przez niego jest zasadniczym walorem AVISO. Mikrokomputer jest na tym polu geografii znakomitym narzędziem przetwarzania danych geograficznych zwłaszcza w następujących sytuacjach: a) gdy ilość danych jest duża i stosowanie tradycyjnych metod jest zbyt czasochłonne, kosztowne i narażone na błędy, b) gdy przy zmieniających się potrzebach lub zmienności danych konieczne jest powtarzanie tych samych lub podobnych prac dla kolejnych zestawów danych, c) gdy zachodzi potrzeba szybkiej zmiany i dopasowania szaty graficznej map dla różnych potrzeb użytkownika, d) gdy użytkownik pragnie uniezależnić się od standardowych źródeł kartograficznych i pragnie sporządzić mapy optymalne dla swoich potrzeb w danej chwili i w takiej postaci graficznej, jaka mu najbardziej odpowiada.

AVISO uzbrojone w zestaw przykładowych programów aplikacyjnych i pustych klas do wypełnienia (podkłady kartograficzne, obrazy obiektów) i będące narzędziem w ręku nauczyciela i ucznia staje się wartościowym programem dydaktycznym w edukacji geograficznej (gospodarczej, regionalnej) i środowiskowej (ekologicznej).

KRZYSZTOF WOŹNIAK

Szafa gra ! (cz. 1)

Możliwości dźwiękowe Amstrada/Schneidera CPC ustępują znacznie Amidze, niemniej większość „trumniarzy" może o czymś takim tylko marzyć. Trzy niezależne, w pełni programowalne kanały dźwięku to nie byle co! Dokładnie tyle samo może takie np. Atari ST...

Za generowanie dźwięku odpowiedzialny jest specjalizowany układ scalony AY-3-8912. Układ ten wyposażony jest w trzy generatory dźwięku oraz jeden generator szumów. Pozwala to nie tylko na odgrywanie muzyczek, ale również na uzyskanie ciekawych efektów specjalnych.

NA POCZĄTEK

Zacznijmy od podstaw — wytworzenia dźwięku o zadanej wysokości i czasie trwania. Posłuży do tego najprostsze wywołanie rozkazu SOUND:

SOUND KANAŁ, OKRES, CZAS, GŁOŚNOŚĆ

Chwilowo pomińmy pierwszy parametr — kanał — i zajmijmy się drugim. Jest to okres, czyli odwrotność częstotliwości. Można tu podać dowolną wartość z zakresu 0—4095, jednak nie wszystkie wartości dadzą dźwięki obecne na skali muzycznej. Przykładowo, wartość 239 daje tzw. środkowe C, 253 daje H w niższej oktawie, natomiast wartości 240—252 dają tony nie mające odniesienia na skali muzycznej. Podanie wartości 0 nie wytwarza żadnego dźwięku (czasem się to jednak przydaje — o tym później). Tablica pozwalająca dobrać wartości okresu znajduje się w instrukcji do komputera.

Trzeci parametr określa długość trwania dźwięku w setnych częściach sekundy. Można tu wstawić wartości od 1 do 32767 (od 0.01 sek. do 5 minut 27 sek.). Wartość 0 lub ujemna jest używana w połączeniu z obwiedniami — jeszcze o tym będzie. Jeśli nie podamy długości trwania dźwięku, automatycznie wybrana zostanie wartość 20 (1/5 sek).

Czwarty parametr — głośność — określa natężenie dźwięku w skali od 0 do 15. Skala jest logarytmiczna — dobrana do właściwości ludzkiego słuchu. Jeśli pominiemy ten parametr — komputer zagra z głośnością 12.

KTO TU GO WPUSZCZA W KANAŁ

Wartość pierwszego parametru — kanał — jest obliczana w dość skomplikowany sposób. Zacznijmy od najprostszego — zwykłego wysłania do konkretnego kanału. Wartości są następujące.

1 — kanał A
2 — kanał B
4 — kanał C

Aby jednocześnie zagrać w dwóch kanałach, wystarczy dodać odpowiednie wartości. Na przykład, aby zagrać w kanałach A i B, trzeba wydać rozkaz

SOUND 3,500,50,14

Trójka wzięła się z dodania wartości dla kanałów A i B (1+2=3). W ten sam sposób, dla dźwięku granego jednocześnie w kanałach B i C podamy 6, a dla A i C — 5.

Wartość dla kanału C nie bez powodu wynosi 4 zamiast spodziewanej trójki. Otóż wartość parametru **kanał** traktowana jest nie jako zwykła liczba, lecz jako 8 bitów, z których każdy ma specyficzne znaczenie. Dla zwykłego wyboru kanału wystarczą trzy najmniej znaczące bity:

bit:	2	1	0
waga:	4	2	1
kanał:	C	B	A

Czyli, nie jest to wcale takie trudne! Oczywiście, nie trzeba się wcale zajmować bitami, można po prostu dodawać odpowiednie liczby.

Po drodze zdradziłem już, że dla parametru kanał znaczenie ma 8 bitów. Poznajmy więc następne trzy... Wpisz kolejno dwie komendy:

SOUND 1,300,3000
SOUND 1,100,200

Jeśli nie piszesz baaaaardzo wolno, to pewnie zauważyłeś, że zdążyłeś wpisać drugą komendę, zanim komputer skończył wykonywać pierwszą z nich. Było to możliwe dzięki kolejce dźwięków — komputer może zapamiętać do pięciu rozkazów SOUND dla każdego kanału. Są one wykonywane kolejno jedna po drugiej.

Czasami (szczególnie przy graniu muzyki) konieczne jest jednoczesne rozpoczęcie odtwarzania dwóch (lub nawet trzech) dźwięków w różnych kanałach. Wyobraźmy sobie, że chcemy najpierw zagrać pewien dźwięk w kanale B a następnie dwa dźwięki jednocześnie w kanałach B i C. Można to zrobić tak:

SOUND 2,150,1000
SOUND 6,300,500

Drugi rozkaz kieruje dźwięk do dwóch kanałów jednocześnie — nie może on więc być zagrany dopóki oba nie będą wolne, co nastąpi dopiero po zakończeniu wykonywania pierwszej z komend. Wadą tego rozwiązania jest to, że w obu kanałach będzie wytworzony identyczny dźwięk. Druga metoda jest nieco inna:

SOUND 2,150,2000
SOUND 2+32,400,1000
SOUND 4+16,300,1500

W dwóch ostatnich rozkazach użyliśmy opcji spotkania (*rendezvous*). Dźwięk w kanale B ma ustawione spotkanie z dźwiękiem w kanale C i odwrotnie. Gdy w dwóch kanałach spotkają się takie dźwięki (wzajemnie czekające na siebie), zostaną one odegrane — dopiero wtedy, nie wcześniej.

Odpowiednie wartości to:

8 — spotkanie z kanałem A
16 — spotkanie z kanałem B
32 — spotkanie z kanałem C

Jak widać, są to wartości kolejnych bitów. Poznaliśmy już więc 6 bitów z 8 składających się na parametr **kanał:**

Bit	Waga	Znaczenie
5	32	Spotkanie z kanałem C
4	16	Spotkanie z kanałem B
3	8	Spotkanie z kanałem A
2	4	Graj w kanale C
1	2	Graj w kanale B
0	1	Graj w kanale A

Jak zwykle — można bawić się bitami lub po prostu dodawać właściwe liczby. Jak kto lubi i umie.

Czas na następny bit — bit zatrzymania, o wartości (wadze) 64. Dźwięk mający ustawiony bit zatrzymania grany jest po „uwolnieniu" komendą **RELEASE.** Wykonaj poniższą komendę:

SOUND 1+64,123,4567

I co? I nic! Głucha cisza! Teraz wykonaj jeszcze jedną komendę:

RELEASE 1

Zagrało! Na tym właśnie polega zatrzymywanie dźwięków. Dla informacji — parametr rozkazu RELEASE to kod kanału, odpowiadający trzem najmniej znaczącym bitom parametru **kanał.**

I wreszcie ostatni bit... Służy on do kasowania kolejki dźwięków. Jego działanie możesz zobaczyć na przykładzie:

SOUND 1,1000,32000
SOUND 1+128,0

Drugi z rozkazów spowoduje natychmiastowe wyciszenie dźwięku. Można oczywiście skasować wszystkie trzy kanały naraz — jest to metoda na szybkie wyłączenie dźwięku.

Oto jak przedstawia się 8 bitów parametru **kanał:**

Bit	Waga	Znaczenie
7	128	Kasowanie kolejki
6	64	Zatrzymanie
5	32	Spotkanie z kanałem C
4	16	Spotkanie z kanałem B
3	8	Spotkanie z kanałem A
2	4	Graj w kanale C
1	2	Graj w kanale B
0	1	Graj w kanale A

DO ZOBACZENIA

To dopiero początek — ale wystarczy na pierwszy raz. W następnym odcinku będzie o tym, jak uzyskać coś więcej niż zwykłe „biiiiip". A możliwości są naprawdę niemałe. Zresztą — na zachętę daję listingi, zawierający dwa programy: pierwszy gra melodyjkę znaną z zegarków elektronicznych, drugi pozwala sobie postrzelać.

MICHAŁ SZOKOŁO

```
Listing 1. Muzyczka z zegarka elektronicznego

100 '
110 ' Muzyczka
120 '
130 ENV 2,15,-1,6 : tn%=0
140 IF tn%=-1 THEN STOP
150 READ tn%,tm% : IF tn%=-1 THEN STOP
160 SOUND 4,tn%,tm%,15,2 : SOUND 4,tn%,5,0
170 GOTO 140
180 DATA 319,5,358,20,379,25,319,25,319,25,319,25,284,25,319,50,358,25
190 DATA 379,25,319,25,239,35,213,15,190,75,190,25,190,25,319,25,319,25
200 DATA 190,25,190,25,213,50,239,25,253,25,239,25,213,35,190,15,213,75
210 DATA 319,25,379,25,319,25,319,25,319,25
220 DATA 284,25,319,50,358,25,379,25,319,25,239,35,213,15,190,75,319,25
230 DATA 319,25,179,25,179,25,179,25,179,25,190,50,213,25,239,35,319,15
240 DATA 190,35,213,15,239,100,-1,-1
```

```
Listing 2. Efekt specjalny: PEPESZA

10 '
20 ' Efekt dzwiekowy: PEPESZA
30 '
40 ENV 6,1,7,1,1,0,2,7,-1,1
50 SOUND 1,500+300*RND,-8,8,6,,31
```

Dystrybutorem zestawu Atari 1040 STE/MIDI PAKET jest JTT COMPUTER S.C. WROCŁAW ul. Świdnicka 19 tel. (071) 380-48, 49, 40 fax (071) 44 66 89 tlx 71 25 35 jtt



ATARI 1040 STE/MIDI PAKET

Produkowane od kilku lat Atari ST (a ostatnio Atari STE) jest jednym z najbardziej uniwersalnych komputerów. Składają się na to: bogate wyposażenie w interfejsy, łatwy w obsłudze system operacyjny, przyzwoite możliwości graficzne i dźwiękowe, a także jakość i dostępność oprogramowania zarówno używanego, jak i rozrywkowego.

Uniwersalność ST pozwala na bardzo łatwe zestawienie potrzebnego środowiska pracy. Gdy zamierzamy używać komputera do DTP, to kupujemy Atari, program Calamus i drukarkę.

Gdy potrzebujemy uruchomić studio muzyczne, to łączymy ST z odpowiednim instrumentem i uruchamiamy program typu sekwenser.

Uniwersalność komputera, a także lansowanie nowego modelu Atari STE zaowocowało wprowadzeniem do sprzedaży zestawów, w których obok nowej maszyny znalazł się monitor i — w zależności od celu przeznaczenia — programy bądź dodatkowy osprzęt.

W listopadowym numerze „Bajtka" został opisany Atari 1040 STE/DTP PAKET. Obecnie chcemy zaprezentować Czytelnikom Atari 1040 STE/MIDI PAKET.

Atari ST jako jeden z pierwszych szesnastobitowych komputerów posiadał standardowo wbudowane złącze MIDI. Fakt ten przyczynił się do upowszechnienia komputera wśród zawodowych muzyków. Również umiarkowana cena i doskonałe oprogramowanie wpłynęło na bardzo szybkie zadomowienie ST w studiach nagraniowych.

MIDI !

Wielu użytkowników Atari, przyglądając się swojemu komputerowi, zauważyło dwa gniazda typu DIN, pod którymi umieszczono charakterystyczne znaczki z nutką i słowa: „MIDI IN", „MIDI OUT".

Instrukcja obsługi komputera mówi, że złącze MIDI służy do sprzęgnięcia Atari z elektronicznym instrumentem muzycznym; podłączając odpowiedniej klasy instrumentarium np. Yamahę DX 7II lub Rolanda D-50 lub Kawai K-1 i uruchamiając odpowiedni program np. Cubase firmy STEINBERG, otrzymujemy znakomite narzędzie kompozytorskie. Mając do dyspozycji większą liczbę instrumentów możemy z powodzeniem naśladować orkiestrę symfoniczną!

Standard MIDI (ang. Musical Instrument Digital Interface), opracowany w 1982 roku, jest wynikiem porozumienia zawartego między firmami produkującymi elektroniczne instrumenty muzyczne (i inne elementy systemu) a producentami komputerów.

Celem standardu jest umożliwienie wymiany danych między sprzęgniętymi instrumentami, a także komputerem, który spełnia najczęściej rolę rozbudowanego sekwensera.

W systemie MIDI można połączyć ze sobą 16 instrumentów elektronicznych; mogą to być syntezatory, klawiatury, perkusje elektroniczne, sekwensery, miksery, wzmacniacze a także elektroniczne urządzenia efektowe.

Sprzęt standardu MIDI zaopatrzony jest w dwa gniazda typu DIN oznaczone „MIDI IN" i „MIDI OUT". Współpraca większej ilości urządzeń odbywa się poprzez dodatkowe wyjście „MIDI THRU", które przekazuje sygnały z „MIDI IN" (patrz rys. 1) do dalszych części systemu.

Połączenie elektryczne między urządzeniami MIDI wykonane jest przy pomocy pętli prądowej. Uwaga! Długość kabla MIDI nie może przekraczać 15 m. Dane przesyłane są w postaci szeregowej z prędkością 31250 bitów na sekundę. Protokół transmisyjny podobny jest do powszechnie stosowanego w interfejsach RS 232.
Opis złącza znajduje się na rys. 2.

PARĘ SŁÓW O KOMPUTERZE I MONITORZE...

W skład zestawu Atari 1040 STE/MIDI PAKET wchodzą:

— Atari 1040 STE FM wraz z osprzętem,
— Monitor SM 124,
— instrument muzyczny Kawai MS710,
— Oprogramowanie MIDI — „Happy Music".

Oferowany w zestawie komputer nie różni się prawie niczym, poza wielkością dostępnej pamięci RAM, od komputera opisywanego w teście „Atari 1040 STE/DTP PAKET", dlatego zainteresowanych uwagami o dokumentacji i eksploatacji tego sprzętu odsyłam do 11/91 numeru „Bajtka".

Jedynie dostarczony monitor SM 124 budził moje małe zastrzeżenie. Po dokładnym przyjrzeniu się wyświetlanemu obrazowi stwierdziłem, że jego geometria nie jest zachowana — lekko zwęża się ku górze i zamiast prostokątnego ekranu otrzymujemy trochę trapezoidalny. Jednak zaobserwowane zniekształcenia obrazu nie obniżają istotnie komfortu pracy z komputerem.

KAWAI MS710

Pisząc o elektronicznych instrumentach w tym także i klawiszowych celowo nie używałem potocznych nazw. Jedni mówią na nie organy, inni syntezatory a jeszcze inni używają angielskiej nazwy keyboard lub polskiego tłumaczenia — klawiatura.

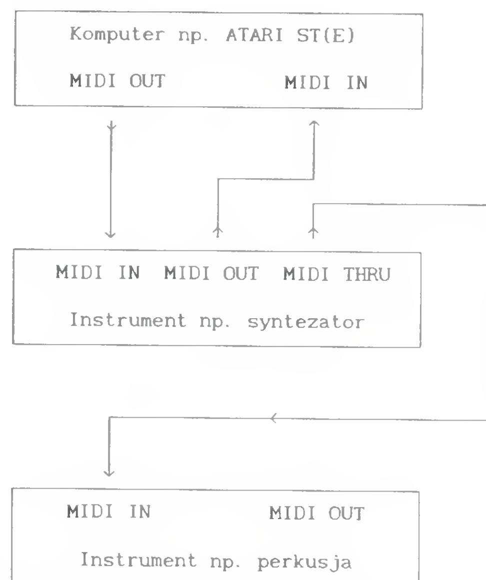
Jednak na czas testu pozwolę sobie na używanie angielskiego słowa keyboard, odnoszącego się do całego instrumentu muzycznego.

MS710 jest instrumentem polifonicznym tzn. może jednocześnie generować kilka głosów. Posiada czterooktawową miniklawiaturę (49 klawiszy), która nie reaguje na siłę naciśnięcia klawisza (tak jak w pianinie czy w fortepianie).

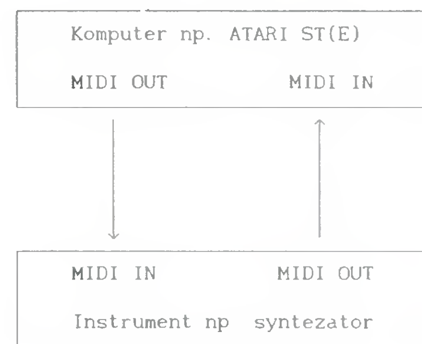
Konstruktorzy Kawai MS710 zadbali o estetyczny wygląd instrumentu. Obudowa została wykonana z czarnego tworzywa sztucznego tak, że wszystkie oznaczenia, przyciski, przełączniki i diody sygnalizacyjne są bardzo dobrze widoczne. Ponieważ keyboard jest instrumentem stereofonicznym, przystosowanym do użytku domowego, posiada wbudowany wzmacniacz i głośniki, umieszczone po prawej i lewej stronie obudowy.

Dzięki umiejętnie rozplanowanemu położeniu manipulatorów obsługa MS710 jest bardzo wygodna i nie nastręcza kłopotów.

Po prawej stronie znajdują się przełączniki: Power ON/OFF (zasilanie), Master Volume

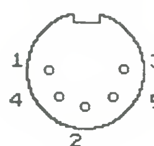


Rys. 1a
Współpraca kilku instrumentów i komputera z użyciem MIDI THRU



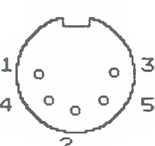
Rys. 1b
Najczęściej spotykane połączenie w standardzie MIDI

MIDI OUT



1 – THRU transmit data
2 – GND (ground)
3 – THRU loop return
4 – OUT transmit data
5 – OUT loop return

MIDI IN



1 – N.C.
2 – N.C.
3 – N.C.
4 – IN receive data
5 – IN loop return

Sygnały standardu MIDI dostępne w ATARI ST i STE

Rys. 2

VIBRATO — rodzaj dźwięku wywołanego przez szybkozmienne niewielkie odchylenia od jego nominalnej wysokości.

STEREO CHORUS — często stosowany efekt brzmieniowy mający na celu uzyskanie pełnej stereofonicznej „głębi" generowanych dźwięków.

PITCH BEND — funkcja pozwalająca na regulowanie wysokości dźwięku w ograniczonym zakresie, najczęściej za pomocą małego joystick-a lub obracającego się koła — w Kawai MS710 są to dwa przyciski: BEND-UP i BEND-DOWN.

(regulator siły głosu) i Lower Mode (przełącznik trybów pracy instrumentu). Pod przełącznikami znajduje się panel efektów dźwiękowych czyli: Vibrato, Stereo Chorus Pitch Bend Down — Up.

Centralną część zajmują przełączniki barw dźwięku i rodzaju generowanego rytmu, a także inne kontrolujące parametry rytmu.

Lewą stronę instrumentu zajmuje blok przełączników realizujących funkcję Recorder („magnetofon") i cztery duże przyciski (pads) służące do niezależnego wyzwalania zaprogramowanych brzmień perkusyjnych.

Z tyłu instrumentu umieszczono gniazda interfejsu MIDI, zasilania i gniazdo (typu mini jack stereo) na słuchawki lub wzmacniacz, a na spodzie znajduje się pojemnik na sześć baterii typu R-14.

Keyboard posiada 24 zdefiniowane na stałe brzmienia, a także wbudowany prosty syntezator umożliwiający tworzenie przez użytkownika nowych barw dźwięku; dostępne są cztery miejsca na tzw. user tone (barwy użytkownika).

Oprócz automatycznego akompaniamentu instrument oferuje również trzy dodatkowe funkcje:

— Top Note Dual — możliwość równoczesnego generowania dwóch różnych barw z regulacją proporcji między nimi. W ten sposób można również uzyskać 576 nowych głosów.

— Recorder — czyli prosty „magnetofon" umożliwiający rejestrowanie i odtwarzanie zagranych na klawiaturze melodii.

— AD-LIB — funkcja dająca możliwość odegrania kilku na stałe zaprogramowanych linii melodycznych przy naciśnięciu jednego klawisza na klawiaturze muzycznej.



Kawai MS710

ZALETY

- **— Duże walory dydaktyczne,**
- **— Prostota obsługi,**
- **— Wysoka jakość oprogramowania.**

WADY

- **— Brak polskiej instrukcji do programu „Happy Music",**
- **— Zbyt krótkie przewody MIDI,**
- **— Brak zasilacza do instrumentu muzycznego,**
- **— Brak dokładnej dokumentacji opisującej serię STE (!).**

Instrument posiada wbudowany prosty automat perkusyjny, który między innymi zawiera 24 na stałe zdefiniowane rytmy — od heavy metalu poprzez pop do bardziej tradycyjnych np. polki, walca. Oprócz standardowo dostępnych: Start/Stop i regulatora tempa, urządzenie jest zaopatrzone w cztery pożyteczne funkcje:

— Synchrostart/Fill In — naciśnięcie tak oznaczonego przycisku spowoduje wystarowanie perkusji wraz z pierwszym dotknięciem klawisza na klawiaturze, powtórne — spowoduje wtrącenie w rytm tzw. „przejścia",

— Intro/Ending — jak wskazuje nazwa, służy do rozpoczynania i zakończenia utworu efektownymi wstawkami perkusyjnymi.

Przy współpracy przez MIDI zestaw rytmów nie jest wykorzystywany. Ta sama uwaga dotyczy zainstalowanego „magnetofonu", funkcji AD-LIB i Top Dual Tone.

Keyboard ma jeszcze jedną ciekawą funkcję — zapewne w celu przyciągnięcia ewentualnych klientów — DEMO. Po wciśnięciu tak oznaczonego klawisza MS710 odgrywa krótką ale interesującą melodię, prezentując w ten sposób całą gamę swoich możliwości brzmieniowych.

Kawai MS710 dzięki swoim parametrom i wbudowanemu MIDI należy do klasy instrumentów popularnych o dużych walorach dydaktycznych. Jakość odtwarzanych brzmień jest bardzo dobra.

Instrument dostarczono bez zasilacza lecz jedynie z kompletem baterii (6 x R-14), który wystarczył na cztery dni intensywnej eksploatacji. Zainstalowane gniazdo zasilania umożliwia podłączenie do keyboard-u zewnętrznego zasilacza (9V — 12V / 400 mA), który dostępny jest w sklepach z artykułami elektronicznymi lub RTV.

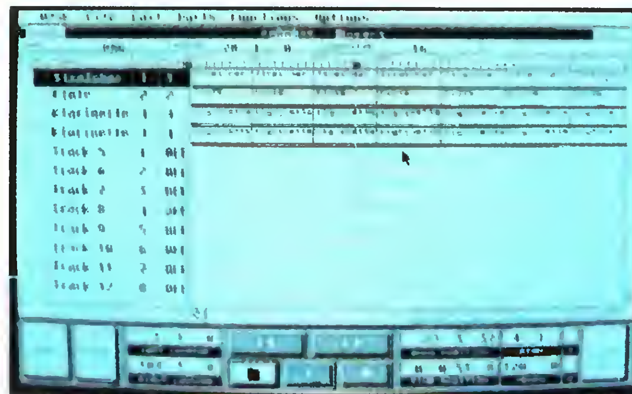
OPROGRAMOWANIE

Najczęściej używanym elementem w systemie MIDI (oprócz instrumentu generującego dźwięki) jest sekwenser pozwalający na gromadzenie, przechowywanie i odtwarzanie określonych sekwencji dźwięków. Właściwie są to sygnały sterujące, które powodują wygenerowanie określonej porcji dźwięków w instrumencie (generatorze) współpracującym poprzez MIDI. Sekwenser jest — w dużym uproszczeniu — magnetofonem wielośladowym, który dokonuje rejestracji linii melodycznych, czyli pewnych sekwencji muzycznych w pamięci komputera.

„Happy Music" jest programem typu sekwenser pracującym w czasie rzeczywistym tzn. muzyk może na bieżąco ingerować w powstający utwór i na bieżąco sprawdzać efekty swojej pracy. Program oferuje 12 ścieżek (track-ów), które mogą być w niezależny od siebie sposób zapisane dowolnymi liniami melodycznymi. Liczbę użytych ścieżek ogranicza-



„Happy Music" — znakomity program dla początkujących muzyków



„Happy Music" by STEinberg — i wszystko gra!

ją jedynie możliwości sprzęgniętego z komputerem instrumentu muzycznego.

W pewnym momencie udało mi się zatkać MS710 ilością generowanych dźwięków. O ile standardowe brzmienia zapisane w pamięci keyboard-u zostały wygenerowane normalnie, to brzemienia określane mianem **user** były przez syntezator opuszczone lub wygenerowane w bardzo dziwny sposób — usłyszałem bardzo nieprzyjemne trzaski i brzęknięcia.

„Happy Music" umożliwia dowolną obróbkę nagranych ścieżek (linii melodycznych) czyli kopiowanie, kasowanie, przenoszenie do innych części utworu.

Pozwala on również na zwiększenie lub zmniejszenie tempa odtwarzanego utworu, cykliczne powtarzanie wyszczególnionych fragmentów ścieżek lub grup ścieżek.

Przy wpisywaniu linii melodycznej do pamięci możemy posłużyć się metronomem. Jeżeli bardzo dobrze znamy zapis nutowy, to nic nie stoi na przeszkodzie, aby swoje utwory wprowadzać nutami. Co prawda edytor nie jest najmocniejszą stroną programu, ale mimo to — znacznym ułatwieniem dla zaawansowanych muzyków.

Pożyteczną funkcją programu jest możliwość wydrukowania nagranego utworu, w formie zapisu nutowego. Producent oprogramowania dołączył odpowiednie podprogramy obsługujące większość dostępnych na rynku drukarek: 9-igłowych, 24-igłowych i laserowych. Ta funkcja jest bardzo efektywnym narzędziem, pozwalającym na szybką naukę czytania i pisania nut — alfabetu obowiązującego w muzyce.

PODSUMOWANIE

Prezentowany zestaw jest znakomitym narzędziem do poznawania tajników muzyki i zasad komponowania utworów muzycznych. Jest również bardzo przydatną pomocą dydaktyczną w nauce zapisu nutowego.

Atari 1040 STE MIDI PAKET to nie tylko studio muzyczne w domu, to również zupełnie porządny 16-bitowy komputer, mogący znaleźć bardziej uniwersalne zastosowania. O jego wykorzystaniu decyduje oprogramowanie; może to być edytor tekstu np. 1-st Word Plus, baza danych, mała poligrafia czy zawsze popularne programy rozrywkowe.

ROBERT CHOJECKI

PARAMETRY TECHNICZNE:

ATARI 1040 STE FM

Procesor: Motorola MC68000, taktowany zegarem 8 MHz.
Pamięć: RAM — 1 MB, ROM — 192 KB.
System Operacyjny: Atari Rainbow TOS + GEM.
Grafika: — 640 x 400 punktów, mono.
— 640 x 200 punktów, 4 kolory.
— 320 x 200 punktów, 16 kolorów.

Paleta 4096 kolorów.
Dźwięk: 3 niezależne kanały + wspólny generator obwiedni, możliwość dodania szumu.
Klawiatura: 94 klawiszy w układzie QWERTZ z wydzielonym blokiem klawiszy numerycznych i sterowania kursorem.
Stacja dysków: 3.5" o pojemności 720 KB
Interfejsy: RS 232, Centronics, DMA o przepustowości 10 Mbitów na sekundę, służące do podłączenia twardego dysku, stereofoniczne wyjście dźwięku, wyjście na monitor kolorowy (analogowe RGB) i monochromatyczny, wyjście HF do telewizora, złącze na dodatkowy napęd dyskietek, MIDI, cartridge max. 128 KB, porty joysticków (6 szt.), port myszy
Pobór mocy: 95 watów
Wymiary: 485 x 305 x 80 mm
Masa: 5 kg

MONITOR SM 124

Ekran: 12" z pokryciem antyrefleksowym
Rozdzielczość: 640 x 400 punktów
Barwa ekranu: czarno-biała (paper-white)
Kąt odchylenia: 90°
Pobór mocy: 50 watów
Rozmiary: 276 x 305 x 280 mm
Masa: 7.65 kg

KAWAI MS710

Zakres dźwięków: cztery oktawy (od C1 do C5)
Liczba podstawowych barw dźwięku: 24
Liczba dostępnych rytmów: 24
Sterowanie rytmami:
— Start/Stop,
— Synchro/Fill In,
— Intro/Ending.
Liczba brzmień funkcji TOP NOTE DUAL: 576
Liczba brzmień syntezatora: 4
Efekty brzmieniowe: Vibrato, Stereo Chorus, Pitch Bend

Inne funkcje dodatkowe:
— Demo,
— One Finger AD-LIB,
— Niezależne wyzwalanie czterech instrumentów perkusyjnych przy pomocy tzw. pad-ów.
Liczba klawiszy: 49

Złącza: — wyjście na wzmacniacz lub słuchawki,
— wejście zasilania: prąd stały 9 — 12 V/400 mA
— wejście/wyjście MIDI.

Wymiary: 653 x 232 x 77 mm
Masa: 2.4 kg

Atari Portfolio —

Praktyczne wykorzystywanie komputera pozbawionego możliwości komunikowania się ze światem zewnętrznym i urządzeniami peryferyjnymi jest bardzo trudne. Wiedzą o tym wszyscy użytkownicy i prawie wszyscy producenci. Jeśli komputer nie posiada wbudowanych interfejsów, to zwykle są one oferowane jako wyposażenie dodatkowe. Tak jest właśnie w przypadku Atari Portfolio, do którego oferowanych jest szereg dodatkowych urządzeń. Najpopularniejsze z nich to: interfejsy RS 232, Centronics oraz karty pamięci. Postanowiliśmy sprawdzić możliwość wymiany przy ich pomocy — danych z innymi komputerami, a także zbadać ich funkcjonalność.

INTERFEJS RS 232

Komputer Atari Portfolio ma standardowo wbudowany protokół transmisji plików przez łącze równoległe Centronics. Dostarczane wraz z nim oprogramowanie komunikacyjne pozwala na wymianę danych jedynie z komputerami klasy IBM-PC. Nie ma zatem możliwości wymiany danych z innymi komputerami przez to łącze.

Jednym z możliwych rozwiązań tego problemu jest wykorzystanie łącza RS 232. Zakup tego interfejsu jest praktycznie jedynym wyjściem dla posiadaczy komputerów innych niż IBM, a i dla nich dzięki swej uniwersalności będzie on z pewnością przydatny.

Aby możliwa była dwustronna wymiana plików potrzebne są dodatkowo realizujące ją programy. Praktyka pokazuje, że korzystanie z polecenia COPY nie jest niestety możliwe. Transmisja wprawdzie przebiega normalnie, jednak Portfolio nie potrafi rozpoznać jej końca. W drugą stronę (tj. z Portfolio do innego komputera) odbiór plików jest możliwy tylko przy pomocy specjalistycznego oprogramowania komunikacyjnego. Większość takich programów ma możliwość transmisji protokołem ASCII (bez żadnych kodów sterujących i potwierdzeń) i to właśnie jego należy użyć.

Mała pamięć operacyjna Atari uniemożliwia korzystanie na nim z programów takich jak Procomm czy Telix, poza tym obsługują one interfejs RS 232 odwołując się bezpośrednio do rejestrów układu scalonego realizującego transmisję (SIO) i pomijając moduł BIOS. Doświadczenie pokazuje, że Portfolio jest zgodny z IBM-PC jedynie na poziomie BIOS-u, co pozwala przypuszczać, że nawet po rozszerzeniu pamięci operacyjnej Portfolio, oprogramowanie to nie będzie działało.

Program realizujący wymianę plików najwygodniej jest podzielić na dwie części: nadajnik i odbiornik. Do ich napisania wykorzystałem Turbo Pascal v. 6.0 (można użyć również wersji 5.0). Okazało się, że umożliwiają one transmisję dowolnych plików (binarnych i tekstowych) z prędkością nawet 9600 bodów za pomocą jedynie trzyżyłowego przewodu! Przedstawione rozwiązanie jest na tyle uniwersalne, że może służyć nie tylko do wymiany zbiorów między Portfolio i IBM, lecz także między dwoma komputerami IBM.

Użycie wersji 5.0 Turbo Pascala (lub wyższej) jest w przypadku Atari jak najbardziej celowe, gdyż skompilowane programy są krótkie (około 4 KB), nie uszczuplają zatem i tak już skromnego rozmiaru RAM-DYSKU. Posiadacze komputerów pracujących pod kontrolą systemu CP/M (Spectrum, Amstrad, Commodore 128) muszą przerobić program na wersję 3.0 tego kompilatora.

Na listingu 1 przedstawiono treść programu wysyłającego dowolny plik przez łącze RS 232, a na listingu 2 treść części go odbierającej.

Transmisja odbywa się według następującego protokołu. Nadajnik po uruchomieniu wysyła nagłówek zawierający znacznik jego początku (znak o kodzie ASCII — 1), 12 bajtów zawierających nazwę przesyłanego pliku i 6 bajtów zawierających jego długość (w postaci kodów ASCII). Przykładowa postać nagłówka przedstawiona jest na rysunku 1. Jeśli odbiornik poprawnie odbierze nagłówek wysyła do nadajnika znak to potwierdzający (kod ASCII — 17). W przypadku błędnego odbioru wysyłany jest znak o kodzie 65, co powoduje powtarzanie wymienionych czynności aż do skutku. Natychmiast po odebraniu znaku potwierdzającego, nadajnik rozpoczyna wysyłanie pliku. Czytelnikom pragnącym napisać oprogramowanie współpracujące z przedstawionym w innym języku, z pewnością przydadzą się (pomimo uważania programów w Turbo Pascalu za samodokumentujące) algorytmy pracy tych programów. Są one przedstawione na rysunkach 4 i 3.

Oba programy nie ustawiają samodzielnie parametrów pracy łącza RS 232 i dlatego przed ich uruchomieniem w obu komputerach trzeba zrobić to samodzielnie. Oczywiście po obu stronach muszą być takie same nastawy, aby transmisja doszła do skutku. Ponadto należy uważać, aby w Atari po ustawieniu żądanych parametrów transmisji wykonać inicjalizację interfejsu. Jest ona konieczna również po każdorazowym uruchomieniu systemu.

Jak już wspomniałem podczas transmisji wykorzystywane są jedynie trzy przewody (TX, RX i masa). Pozostałe sygnały handshake, aby możliwa była poprawna praca, należy odpowiednio zapętlić zgodnie z rysunkiem 2.



Atari Portfolio i wyposażenie dodatkowe

INTERFEJS CENTRONICS

Zakup tego urządzenia jest niezbędny dla wszystkich tych użytkowników, którzy chcą bezpośrednio podłączyć do Portfolio drukarkę. Miłym zaskoczeniem jest fakt, że jest to pełna wersja, całkowicie odpowiadająca zainstalowanej w dużym komputerze IBM, łącznie z żeńskim gniazdem typu CANNON DB25.

Praca z drukarką przebiegała bez zarzutu. Drukowanie zbiorów z poziomu wbudowanych aplikacji, systemu operacyjnego a także kopiowanie ekranu przebiegało zgodnie z oczekiwaniami. Dodatkowo możliwe jest ustawianie parametrów pracy drukarki za pomocą kodów sterujących ESC (np. w edytorze tekstów można wpisać sekwencję sterującą, która jest wysyłana do drukarki przed rozpoczęciem wydruku).

Producent komputera dostarcza wraz z interfejsem oprogramowanie na komputer IBM-PC umożliwiające przesyłanie danych do i z Portfolio. Do transmisji wykorzystywany jest nietypowy kabel zakończony z dwóch stron wtykami typu CANNON DB25. Jeden koniec przewodu należy podłączyć do interfejsu, drugi do gniazda LPT1 komputera IBM-PC. Doświadczalnie ustaliliśmy, że komunikacja odbywa się jedynie po 8 przewodach, co w znakomitym stopniu ułatwia samodzielne wykonanie kabla. Na rysunku 5 przedstawiony jest schemat połączeń, jakie powinny zostać wykonane.

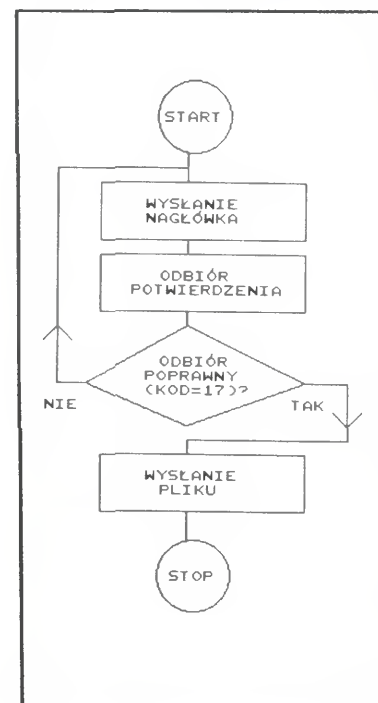
numer bajtu:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
wartość:	1	32	32	32	70	73	82	77	89	46	65	68	82	32	49	52	56	55	50
znak:					F	I	R	M	Y	.	A	D	R		1	4	8	7	2

Rys. 1 — Struktura nagłówka

```
Portfolio                  IBM
 (RD) 2 <-------------- 3 (TD)
 (TD) 3 --------------> 2 (RD)
(DTR) 4 ]             [ 4
(DSR) 6 ]             [ 5
(RTS) 7 ]             [ 6
(CTS) 8 ]             [ 8
(GND) 5 --------------- 7 (GND)

wtyk DB9               wtyk DB25
```

Rys. 2 — Kabel komunikacyjny dla interfejsu RS 232



Rys. 3 — Algorytm działania nadajnika

interfejsy i karty pamięci



Interfejs RS 232



Interfejs Centronics



Karta pamięci

Oprogramowanie komunikacyjne jest wygodne w użytkowaniu i nie sprawia kłopotów nawet początkującym (rysunek 6). Proces nawiązywania połączenia i transmisji zbiorów jest dokładnie opisany w instrukcji obsługi. Do wad programu można zaliczyć jego sztywne przywiązanie do portu LPT1 w IBM-PC, historyczny interfejs użytkownika i niewielką prędkość transmisji (około 1400 bodów). Portfolio oprogramowanie komunikacyjne ma oczywiście wbudowane w pamięci ROM. Posiada ono praktycznie te same możliwości co wersja na IBM, ulepszono jedynie interfejs użytkownika wprowadzając „okienka".

Jak już wspomniałem możliwość transmisji plików dotyczy jedynie komputera IBM. Zapaleńcom, którzy chcieliby napisać podobne programy na inne komputery odradzam zabierania się do pracy. Protokół transmisji jest dość skomplikowany i wykorzystuje specyficzne cechy konstrukcyjne interfejsu Centronics w IBM-PC. Poza tym został on prawnie zastrzeżony przez producenta programu i systemu operacyjnego Atari Portfolio — firmę Distributed Information Procesing.

Czy zakup interfejsu jest opłacalny? Jeśli oprócz Atari posiadamy klasyczny komputer z drukarką, to wydruki można wykonywać na nim. Centronics jest wtedy niepotrzebny, gdyż dane do wydrukowania można przesłać do niego przez łącze szeregowe. Dodatkowo łącze RS 232 ma o wiele większe możliwości zastosowania.

KARTY PAMIĘCI

Typową pamięcią masową komputerów osobistych jest stacja dysków elastycznych. W przypadku tak małego komputera jak Portfolio nie było możliwe użycie nawet najmniejszych napędów 3.5" o grubości 12.5 mm. Ich wielkość i masa jest porównywalna z komputerkiem! W takich przypadkach konstruktorzy sprzętu sięgają po tak zwane karty pamięci nazywane także dyskami krzemowymi (ang. Solid State Disc).

Model przeznaczony do Atari ma wymiary karty kredytowej (86*54 mm) i grubość 2 mm. Komunikacja z komputerem jest realizowana przez 32 stykowe złącze grzebieniowe. Wewnątrz znajdują się odpowiednio połączone struktury scalone pamięci SRAM (Static Random Access Memory) i cieniutka bateria litowa podtrzymująca ich zawartość. Jej pojemność starcza na rok eksploatacji, później należy ją wymienić na nową. Na bocznej ściance karty (dostępnej dla użytkownika po instalacji w komputerze) umieszczono subminiaturowy przełącznik pozwalający na zablokowanie możliwości zapisu danych.

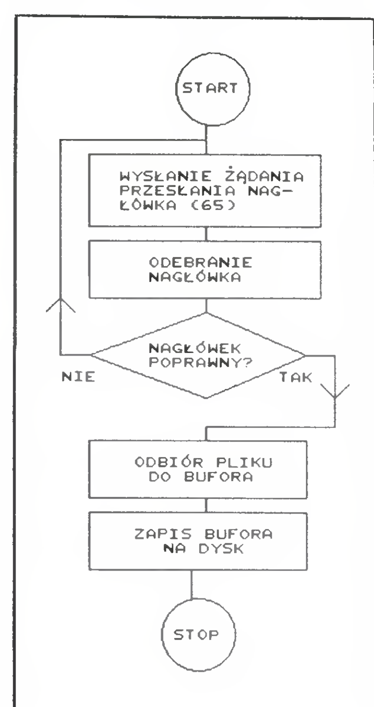
Karty przeznaczone do Atari produkowane są w trzech wersjach różniących się pojemnością: 32 KB, 64 KB i 128 KB. Nie jest to oczywiście dużo, jednak praktyka pokazuje że całkowicie wystarczająco. Warto w tym miejscu nadmienić, że uzyskanie większej pojemności nie jest żadnym problemem technicznym. Już obecnie są produkowane karty o pojemnościach rzędu 4 MB! Niewielka jak dotąd popularność i wysoka cena wynika jedynie z niewielkiej liczby urządzeń z nich korzystających i braku standardu komunikacji karty z komputerem (jak na przykład złącze SHUGART dla napędów dyskietek elastycznych). Z tego powodu wyroby jednego producenta nie mogą być używane na innych komputerach.

Karty pamięci mogą służyć do wymiany plików między dwoma Atari Portfolio. Ich instalacja w komputerze jest bardzo prosta i polega na wsunięciu karty w specjalną szczelinę umieszczoną z lewej strony Atari. Następnie karta musi zostać sformatowana w identyczny sposób jak klasyczna dyskietka w IBM-PC.

Oferowane są także „stacje dysków" dla takich kart umożliwiające ich odczyt i zapis przez komputery klasy IBM-PC. Niestety, jak na razie nie mieliśmy okazji zapoznać się z nimi osobiście.

ROBERT MAGDZIAK

Uwaga! Listingi na str. 31



Rys. 4 — Algorytm działania odbiornika

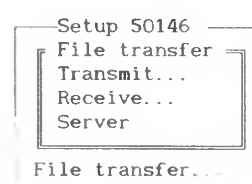
```
        Portfolio                 IBM
 (STROBE)  1 ------------ 1  (STROBE)
     (D0)  2 ------------ 2  (D0)
     (D1)  3 ------------ 3  (D1)
     (D2)  4 ------------ 4  (D2)
   (BUSY) 11 ------------ 11 (BUSY)
     (PE) 12 ------------ 12 (PE)
    (SEL) 13 ------------ 13 (SEL)
    (GND) 18 ------------ 18 (GND)

       wtyk DB25              wtyk DB25
```

Rys. 5 — Kabel komunikacyjny dla interfejsu Centronics

```
C:\>ft
Press the first letter of the option you require
  Transmit  Receive  Server  List  Quit
Transmit Which PC files?: c:\tmp\firmy.adr
To where in Portfolio?: a:\
 Waiting for connection ...
 Transmitting ... succesful
```

Rys. 6A — Program komunikacyjny w akcji. Komputer IBM.



```
Setup 50146
 File transfer
 Transmit...
 Receive...
 Server

File transfer...
```

Rys. 6B — Program komunikacyjny w akcji. Komputer Atari Portfolio.

ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

1. Jeśli posiadasz komputer klasy IBM-PC, to powinieneś zakupić interfejs Centronics. Umożliwi to łatwą wymianę zbiorów i pozwoli podłączyć drukarkę. Poza tym jest on najtańszy.

2. Jeśli posiadasz dowolny inny komputer posiadający złącze RS 232, to powinieneś zakupić interfejs RS 232. W prosty sposób będziesz mógł przez niego przesyłać pliki a także podłączać inne urządzenia peryferyjne (np. modem).

3. Jeśli nie masz żadnego innego komputera, to powinieneś zakupić kartę pamięci. Zapobiegnie to ewentualnej utracie danych przy wyczerpaniu baterii.

Dystrybutor:

JTT Computer S.C.
Wrocław,
ul. Świdnicka 19,
tel. (071) 380-48, 49, 40
fax (071) 44 66 89
tlx 71 25 35 jtt

Orientacyjne ceny:

Interfejs Centronics — 600 tys. zł.
Interfejs RS 232 — 900 tys. zł.
Karta pamięci 32 KB — 600 tys. zł.
Karta pamięci 64 KB — 900 tys. zł.
Karta pamięci 128 KB — 1500 tys. zł.

Interfejsy Centronics do

Przystosowana specjalnie do współpracy z komputerami Atari drukarka 1029 nie jest już urządzeniem o możliwościach porównywalnych do produkowanych obecnie drukarek. Co ma więc zrobić użytkownik chcąc wykorzystać do pracy lepszą drukarkę lub ploter? Czy jest możliwość podłączenia tych urządzeń?

Otóż tak! Można tego dokonać poprzez interfejs Centronics, który zamienia sygnały z formatu stosowanego w Atari na format „rozumiany" przez większość urządzeń peryferyjnych wyposażonych w gniazdo standardu Centronics. W Polsce dostępnych jest wiele takich interfejsów, dlatego w tym artykule przedstawię najbardziej popularne z nich oraz problemy, na które można natrafić podczas ich użytkowania.

PRZESYŁANIE DANYCH PRZEZ INTERFEJS CENTRONICS

W jaki sposób realizowane jest przesyłanie danych przez interfejs Centronics? Wszystkie interfejsy Centronics wykorzystują systemowy handler obsługi drukarki (urządzenie „P:"). Różnice występują tylko między interfejsami nie wymagającymi oprogramowania, a tymi, w których dodatkowe oprogramowanie jest konieczne. Te pierwsze korzystają z systemowych procedur obsługi drukarki, natomiast drugie „podstawiają" własną procedurę obsługi urządzenia "P:".

Nie ma to wielkiego znaczenia z punktu widzenia programisty. Zarówno z jednych jak i z drugich korzysta się w ten sam sposób.

Aby przesłać teksty z poziomu Basic-a wystarczy wykorzystać instrukcję LPRINT, np. chcemy włączyć w drukarce LC-10 druk kursywą i napisać "Tytuł". Realizuje się to przesyłając odpowiednie kody sterujące do drukarki, a następnie właściwy tekst. Wcześniej oczywiście musimy sprawdzić, w instrukcji obsługi, jakie kody wysłać. Włączenie kursywy w LC-10 jest realizowane przez kody 27 i 52.

Program, który wykonuje przedstawione wcześniej zadanie będzie wyglądał następująco:

```
LPRINT CHR$(27);CHR$(52);"Tytuł"
```

Musimy jednak wiedzieć, że aby następnie wydrukować tekst w trybie normalnym należy wyłączyć kursywę przesyłając odpowiednie kody sterujące do drukarki.

Do przesłania grafiki wykorzystuje się jedną z tablic sterowania wejściem/wyjściem (IOCB — Input/Output Control Block). Musimy zatem otworzyć wolny kanał podając urządzenie "P:", przesłać dane, po czym zamknąć kanał. Dokładny opis IOCB był drukowany w „Bajtku" nr 2/87.

MICROPRINT I ATRAX

MicroPrint i Atrax, jedne z najbardziej popularnych interfejsów w Polsce, są wyposażone w dwie wtyczki. Jedna jest typowym wtykiem szeregowym Atari (takim jak w magnetofonie lub stacji dysków), druga natomiast wtykiem Amphenol (standardowe złącze Centronics stosowane w większości drukarek). Do interfejsów tych nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie, a więc nie sprawiają kłopotów z przystosowaniem ich do istniejących edytorów tekstu, czy programów graficznych. Jest to ich cenną zaletą. Wadą natomiast jest fakt, że są dość drogie i zawsze zamieniają kod RETURN Atari (155) na kody standardu ASCII (13 i 10), co może spowodować błędy przy druku grafiki.

ATARI 850

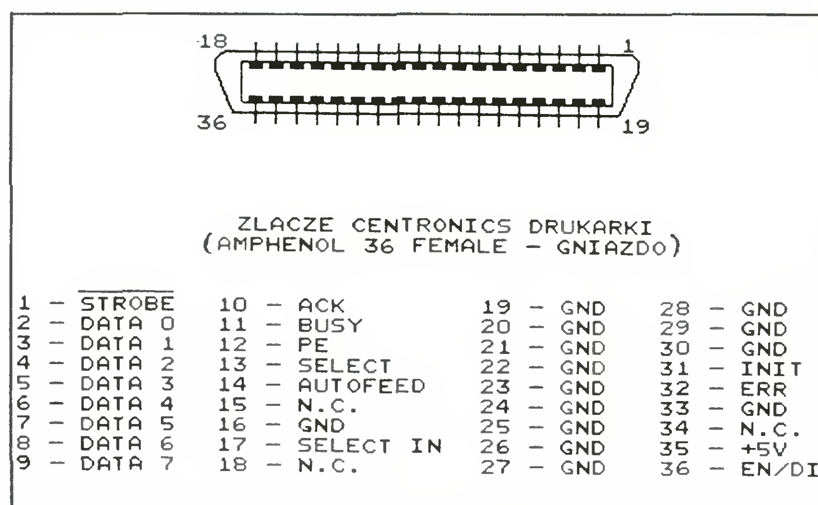
Nie jest to pojedynczy interfejs, lecz ich zespół, w skład którego wchodzą cztery interfejsy RS-232 oraz Centronics. Wbudowany Centronics zawsze zamienia znak RETURN, ale do korzystania z niego nie jest potrzebne dodatkowe oprogramowanie. Interfejs dostarczony jest bez niezbędnego okablowania (konieczne jest samodzielne jego wykonanie).

> **IOCB**
>
> System operacyjny w komputerach Atari jest tak zorganizowany, że wszystkie operacje wejścia/wyjścia są przeprowadzane poprzez centralne procedury obsługi urządzeń we/wy czyli CIO Routines (Central Input Output Routines).
>
> Procedury te, korzystając z parametrów przekazywanych im przez IOCB (Input Output Control Block) oraz tablicy HATABS (Handler Tables), rozpoznają jaką operację i na jakim urządzeniu mają one wykonać. Tablica HATABS informuje system operacyjny jakie sterowniki (ang. handler) są zainstalowane i pod jakimi adresami należy ich „szukać". Standardowo po włączeniu komputera zainstalowane są urządzenia o nazwach:
>
> "P:" — Drukarka,
> "C:" — Magnetofon,
> "E:" — Edytor,
> "S:" — Ekran,
> "K:" — Klawiatura,
>
> Można dopisać do tablicy HATABS obsługę własnych urządzeń, jest to np. wykorzystywane przez DOS do zainstalowania obsługi stacji dysków.
>
> Najczęściej spotykane dodatkowe nazwy sterowników to:
>
> "D:" — Stacja Dysków,
> "R:" — Interfejs RS 232 (ogólnie),
> "T:" — Modem.

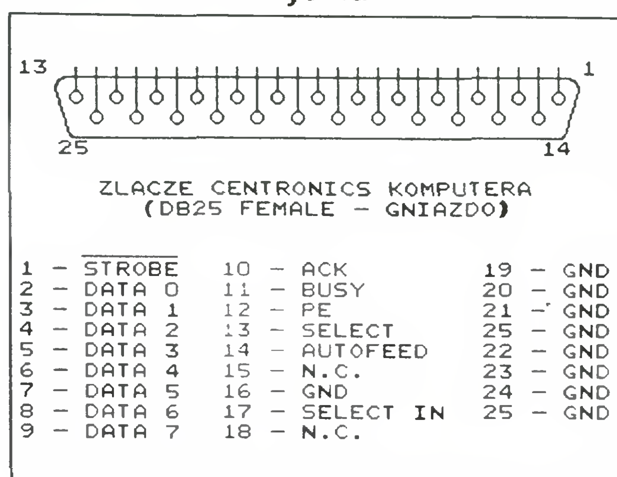
CENTRONICS ELMECOM

W skład zestawu Centronics Elmecom wchodzą: właściwy interfejs podłączany do drugiego portu joysticka i oprogramowanie na cartridge-u. Interfejs wyposażony jest w gniazdo DB25 (takie jak w wyjściu drukarkowym w komputerach klasy IBM PC) oraz przełącznik "tekst/grafika". W pozycji "tekst" zamienia znak RETURN Atari na kody CR i LF (13 i 10), natomiast w pozycji "grafika" nie ingeruje w dane, które przesyła do drukarki (lub innego urządzenia komunikującego się poprzez Centronics).

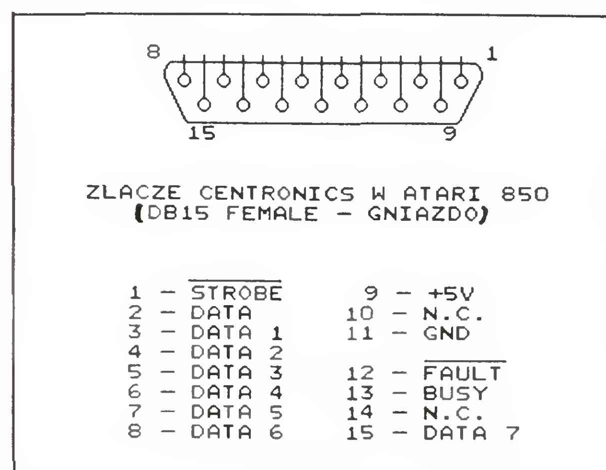
Procedura obsługująca interfejs musi być zainstalowana w pamięci komputera. Aby działała poprawnie z różnymi programami należy drogą prób i błędów ustalić jej adres początkowy.



Rys. 1a



Rys. 1b



Rys. 1c

komputerów ATARI XL/XE

Sygnał	Numer styku (DB25 i Amphenol 36)
STROBE	1
DATA 1	2
DATA 2	3
DATA 3	4
DATA 4	5
DATA 5	6
DATA 6	7
DATA 7	8
DATA 8	9
BUSY	11
SIGNAL GND	18

Tab. 1. Najczęściej używane sygnały złącza Centronics (Amphenol 36 i DB25).

	Interfejs 850 (DB15 - wtyczka)	Drukarka (Ploter) (Amp 36 - wtyczka)
Sygnał	Numer styku	Numer styku
STROBE	1	1
DATA 1	2	2
DATA 2	3	3
DATA 3	4	4
DATA 4	5	5
DATA 5	6	6
DATA 6	7	7
DATA 7	8	8
DATA 8	15	9
BUSY	13	11
SIGNAL GND	11	18
+ 5V	9	
FAULT	12	

W Atari 850 styki 9 i 12 należy połączyć ze sobą

Tab. 2. Kabel interfejs Atari 850 — drukarka.

Sposób postępowania jest dokładnie opisany w instrukcji obsługi a dołączone na cartridge-u oprogramowanie instaluje procedurę obsługi w miejscu zadanym przez użytkownika. Możliwa jest współpraca z magnetofonem lub stacją dysków przy włączonym lub wyłączonym interpreterze Basic-a.

INTERFEJS 7-BITOWY NA DWÓCH PORTACH JOYSTICKÓW

Interfejs 7-bitowy na dwóch portach joysticków był prezentowany w numerze 9/88 czasopisma „Komputer" przez J.B. Wiśniewskiego. Sam interfejs jest bardzo prosty w budowie i każdy — kto umie posługiwać się lutownicą — może go samodzielnie wykonać. Potrzebne materiały to dwa joystickowe (DB9) gniazda, kable oraz gniazdo DB25. Zaletą tego interfejsu jest jego prostota, a co za tym idzie, bardzo niska cena. Natomiast wadą 7-bitowe przesyłanie danych. Wadę tę można zlikwidować pisząc odpowiedni program obsługujący, który będzie przesyłał dane 8-bitowe. Podobne rozwiązanie wraz z oprogramowaniem zostanie przedstawione w jednym z następnych numerów „Bajtka".

OKABLOWANIE

Większość drukarek wyposażona jest w 36-stykowe gniazdo Amphenol, natomiast różnorodność typów gniazd (stosowanych w interfejsach Centronics) często zmusza nas do wykonania odpowiedniego okablowania. Schematy gniazd Centronics stosowane w różnych interfejsach są przedstawione na rysunkach nr 1a, 1b, 1c. Należy zaznaczyć, że w zależności od producenta, występowanie sygnałów na złączu Centronics może nieco odbiegać od przyjętego standardu; wyszczególnione w Tab. 1 sygnały są prawie zawsze dostępne.

Tab. 2 pokazuje sposób połączenia interfejsu Atari 850 z drukarką, która posiada złącze Amphenol. Natomiast Tab. nr 3 przedstawia sposób podłączenia interfejsu Elmecom z ploterem MDG 116; potrzebne są dwie wtyczki DB25. Opisywany kabel dostarczany jest na życzenie przez zakłady Mera Poltik.

Mając pod ręką standardowy przewód drukarka — komputer warto wykonać prostą przejściówkę do plotera, zakończoną z jednej strony gniazdem Amphenol a z drugiej wtyczką DB25 — Tab. nr 4.

Znając rozkład sygnałów na wyprowadzeniach gniazda wbudowanego w posiadane przez nas urządzenie peryferyjne w analogiczny sposób możemy wykonać potrzebne okablowanie.

KRYTERIA WYBORU ODPOWIEDNIEGO INTERFEJSU

Gdy pracujemy tyko z drukarką i piszemy wyłącznie teksty, najlepszym dla nas interfejsem jest MicroPrint lub Atrax. W przypadku, gdy zamierzamy drukować również grafikę lub chcemy wykorzystać ploter, musimy zaopatrzyć się w interfejs, który nie zmienia kodu RETURN. W takim przypadku proponuję kupno interfejsu Elmecom, który umożliwia bezbłędne drukowanie zarówno tekstu, jak i grafiki.

Tab. 5, w której zebrano sumarycznie parametry opisywanych urządzeń ułatwi dokonanie wyboru odpowiedniego interfejsu.

Na zakończenie artykułu dodam, że numery styków są wytłoczone, bardzo małymi cyframi, we wnętrzu gniazd. Życząc przyjemnego drukowania, zapraszam do następnego spotkania.

MARIUSZ PIETRASIUK

	Interfejs Elmecom (DB25 - wtyczka)	Ploter MDG 116 (DB25 - wtyczka)
Sygnał	Numer styku	Numer styku
STROBE	1	1
DATA 1	2	2
DATA 2	3	3
DATA 3	4	4
DATA 4	5	5
DATA 5	6	6
DATA 6	7	7
DATA 7	8	8
DATA 8	9	9
BUSY	11	11
SIGNAL GND	16	18

Tab. 3 Kabel interfejs Elmecom — ploter MDG 116.

	Ploter MDG 116 (DB25 - wtyczka)	Komputer (Amp. 36 - gniazdo)
Sygnał	Numer styku	Numer styku
STROBE	1	1
DATA 1	2	2
DATA 2	3	3
DATA 3	4	4
DATA 4	5	5
DATA 5	6	6
DATA 6	7	7
DATA 7	8	8
DATA 8	9	9
BUSY	11	11
SIGNAL GND	16	18

Tab. 4 Przejściówka ploter MDG 116 — gniazdo drukarkowe (Amphenol 36).

	Typ złącza	Kod RETURN	Dodatkowe oprogramowanie	Ilość bitów
Atrax	Amphenol	Zamienia	Nie wymaga	8
MicroPrint	Amphenol	Zamienia	Nie wymaga	8
Atari 850	DB 15 *	Zamienia	Nie wymaga	8
Elmecom	DB 25	Zamienia lub nie zamienia	Na cartridge'u **	8
2-joystickowy z "Komputera"	DB 25	Zamienia	Dogrywane z pamięci zewn.	7
2-joystickowy "Bajtek"	DB 25	Zamienia lub nie zamienia	Dogrywane z pamięci zewn.	7 ***

* Niestandardowe

** Możliwe przeniesienie na dysk lub kasetę

*** Symuluje przesyłanie 8-bitowe przez zamianę zestawu kodów w drukarce

Tab. 5 Zestawienie parametrów opisywanych interfejsów.

CDTV MULTIMEDIA

Skrót CDTV oznacza Commodore Dynamic Total Vision i jest to najnowszy system przekazu informacji audio/video firmy Commodore. Sprzęt składa się ze specjalnego odtwarzacza płyt kompaktowych sterowanego komputerem Amiga; urządzenie można rozbudować poprzez dołączenie sprzedawanej oddzielnie klawiatury typu PC i stacji dysków. Odtwarzacz kompaktowy traktowany jest przy tym jako pamięć ROM. Na jednej płycie CD mieści się 550 MB pamięci, co odpowiada 250000 stron maszynopisu.



Firma oferuje szeroki wachlarz dysków CD (cena jednostkowa około 50 USD) o następującej zawartości:

NAUKA

— nauka języków obcych za pomocą obrazu, tekstu i dźwięku,
— nauka geografii na podstawie map,
— programy edukacyjne z wielu dziedzin dla wszystkich kategorii wiekowych.

INFORMACJA

— encyklopedie,
— technika i gospodarka,
— książka telefoniczna,
— najróżniejsze bazy danych,
— planowanie podróży (rozkłady lotów, odjazdów pociągów),
— katalogi wysyłkowe,
— bazy danych (adresy, do użytku dla firm itd.).

ROZRYWKA

— gry, programy symulacyjne,
— standardowe odtwarzanie płyt kompaktowych,
— odtwarzanie płyt tzw. graficzno-muzycznych,
— interfejs MIDI.

System składa się z kompletnego odtwarzacza płyt kompaktowych ze wszystkimi wymaganymi złączami komputera AMIGA z 1 MB pamięci RAM (stacja dysków, klawiatura, mysz). Dzięki temu zapewniona jest rewelacyjna jakość obrazu i dźwięku (najnowsza technika cyfrowa) oraz szybki, bezpośredni dostęp do danych. Całość można sterować za pomocą odpowiedniego „pilota".

Zestaw można rozszerzać o bardzo efektowne "gadgety": klawiaturę, myszkę, joystick i trackball (działające na podczerwień), kartę umożliwiającą współpracę z odbiornikami TV wyposażonymi w łącze typu SCART, dodatkową stację dysków 3.5" itp.

Z systemem tym mieli okazję zapoznać się ostatnio użytkownicy, którzy odwiedzili pierwsze targi oprogramowania w Warszawie; my zaś postaramy się niebawem przedstawić Czytelnikom test takiego zestawu.

CHRISTIAN GRZENKOWICZ

Dystrybutorem opisywanego skanera jest firma OSCAR, ul. Ostrobramska 128, 04-118 Warszawa, tel. 10-00-61, fax 659-30-40.



SKANER DO

Ręczny skaner firmy Golden Image o oznaczeniu Hand Scanner JS-105-1MP jest typowym urządzeniem przeznaczonym do użytku domowego. Choć moim zdaniem nie nadaje się on do zastosowań profesjonalnych, to na pewno może się przydać tam, gdzie nie jest wymagana najwyższa jakość.

ZESTAW

W skład zestawu wchodzi zasilacz, interfejs łączący urządzenie z Amigą, dyskietki z programami TouchUp i Deluxe Paint II oraz instrukcje do skanera i w/w programów. Nie zachowano niestety jednolitości językowej — podręcznik do TouchUp jest po angielsku, a instrukcja Deluxe Paint II — po niemiecku.

OSPRZĘT

Golden Image Hand Scanner jest urządzeniem pozwalającym na zmianę grafiki (zdjęcia, rysunku, tekstu) na jej bitowe odzwierciedlenie w pamięci komputera. Tak przetworzony obraz można następnie poddać późniejszej obróbce czy też wykorzystać we wszelkiego rodzaju publikacjach (foldery, zawiadomienia, zaproszenia, gazetki ścienne itp).

Instalacja urządzenia jest prosta i nieskomplikowana. Przy wyłączonym komputerze należy podłączyć wtyk skanera do interfejsu a interfejs do portu równoległego. Następnie przyłączasz do interfejsu zasilacz. Po wczytaniu programu TouchUp skaner jest gotów do pracy.

Skaner może odczytywać obraz w czterech trybach pracy. Pierwszym jest TEXT, w którym generowany obraz czarno-biały składa się z pojedyńczych punktów. Oprócz tego użytkownik może korzystać z trzech trybów PHOTO, w których obraz złożony jest z pól wielopunktowych. Odpowiednie „wykropkowanie" tych pól (raster) daje złudzenie stopni szarości.

Do wyboru trybu pracy służy przełącznik umieszczony na lewym boku urządzenia, obok przycisku uruchamiającego odczyt obrazu. Z prawej strony znajdują się również dwa regulatory: jeden do ustawiania rozdzielczości urządzenia (100, 200, 300 lub 400 DPI czyli punktów na cal) i drugi do zmiany czułości skanera (LIGHT-DARK). W miarę zwiększania czułości obraz staje się ciemniejszy.

Dioda sygnalizacyjna informuje nas o odczycie. Praca ciągła diody oznacza poprawną pracę skanera. Światło przerywane oznacza, że skaner jest przesuwany zbyt szybko i należy przesuw zwolnić, jeżeli chcesz uniknąć utraty informacji. Zignorowanie tego wskazania powoduje zakończenie skanowania.

Powyżej diody znajduje się okienko, dzięki któremu użytkownik może określić położenie skanera. Jest ono zabezpieczone za pomocą specjalnej folii zapobiegającej pozostawianiu śladów palców.

Skaner porusza się po stole bez większego oporu co nie jest zaletą biorąc pod uwagę jego niewielki ciężar. Moim zdaniem urządzenie jest zbyt lekkie, dzięki czemu łatwo uzyskać błąd w odczycie rysunku czy zdjęcia.

Drugim elementem niezbędnym do prawidłowej współpracy urządzenia z Amigą jest interfejs podłączany do portu równoległego komputera (PARALLEL PORT). Jest to pewien mankament — jednoczesne korzystanie ze skanera i drukarki jest niemożliwe pomimo faktu, iż sam charakter opisywanego urządzenia zdaje się podpowiadać takie rozwiązanie. Interfejs jest wyposażony we własny zasilacz, co zapobiega przeciążeniu zasilacza Amigi.

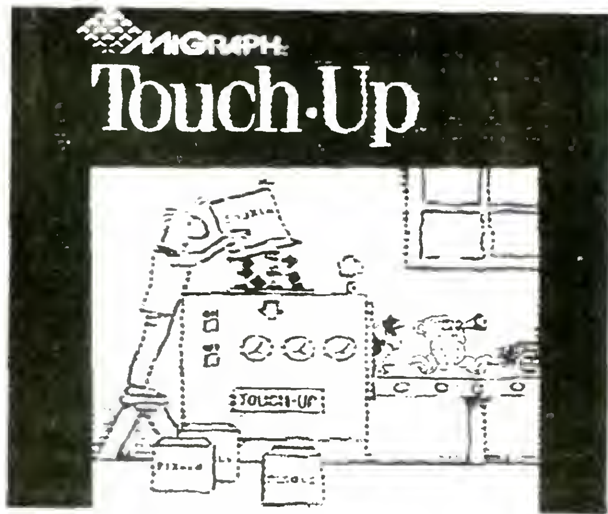
OPROGRAMOWANIE

Wraz ze skanerem nabywca otrzymuje dwa programy graficzne: TouchUp służący do obsługi skanera i Deluxe Paint II przeznaczony do obróbki już przeniesionych obrazów.

TOUCHUP

Jest wyposażony w narzędzia do wykreślania linii, krzywych Beziera, wypełniania figur oraz operacji na wyciętych fragmentach obrazu. Można wykorzystać go do wstępnej obróbki grafiki, lecz jest on raczej przeznaczony do obsługi skanera.

TouchUp pozwala na odczyt i przetwarzanie obrazów o wysokości od 5 do 35 cm (w zależności od wybranej rozdzielczości rozpoznawanej automatycznie



Okładka instrukcji DPI

AMIGI

przez program) i szerokości 105 lub 52 mm. Jedną z zalet tego programu jest możliwość zapisu (i odczytu) grafiki w różnych formatach, np. IFF, IMG, PCX, TIFF, EPSF, GIF (!), Degas, MacPaint oraz PrintMaster. Dzięki temu możemy np. przygotowywać pliki graficzne dla innych komputerów, w tym także dla „pecetów" czy sprzętu Macintosh. TouchUp pozwala też na kadrowanie rysunku tzn. możesz wybrać sobie określony fragment całości i w takiej postaci zapisać go na dyskietce czy dysku twardym.

Drugim potężnym atutem programu jest możliwość zapisu obrazu lub jego części w szesnastu odcieniach szarości. Program dzieli wtedy grafikę na pola o wymiarach 6x6 punktów i oblicza ich jasność. Wynik zapisywany jest w szesnastokolorowym pliku IFF, w którym rysunek ma wymiary sześć razy mniejsze niż czarnobiały pierwowzór. Pozwala to na wykorzystanie skanera nie tylko w dziedzinie DTP, ale również do prezentacji komputerowych (Multi media). Możliwości są tu nieograniczone (np. biblioteka zdjęć na dysku, programy demonstracyjne) i jest to największą zaletą programu TouchUp.

Nie ma jednak róży bez kolców. TouchUp bardzo lubi się blokować — średnio raz na kilka minut odwiedza nas GURU. Sprawia to, że praca z tym programem jest bardzo ryzykowna; w zasadzie co chwilę powinieneś zapisywać efekty pracy wierząc, że program nie zablokuje się podczas zapisu rysunku — to także jest możliwe. Osobiście broniłem się przed tym za pomocą programu Xoper (przejmuje on obsługę Guru Meditation i kasuje zablokowane programy bez ich usuwania z pamięci). Oszczędzi to nam sporo czasu (inicjalizacja trwa szczególnie długo w systemach z twardym dyskiem A590), jednak szybko może zabraknąć pamięci. Obecna postać programu TouchUp w żadnym wypadku nie pozwala na zaliczenie go do grupy programów profesjonalnych.

DELUXE PAINT II

Jest to jedna z wersji najpopularniejszego programu graficznego na Amidze. W porównaniu z DPIII, DPII nie ma możliwości animacji obrazów oraz na mniej opcji. Jednakże do wyznaczonej mu w zestawie roli — obróbki grafiki przeniesionej za pomocą skanera — nadaje się świetnie, nie wspominając już, że jest i szybszy i bardziej niezawodny niż TouchUp.

WRAŻENIA

Testowane urządzenie spełnia swoją rolę znakomicie. Dzięki niemu możemy wprowadzić do komputera dowolny obrazek z gazety, książki, zdjęcia czy nawet z nierównych powierzchni, (po nabraniu wprawy). Dla hobbystów urządzenie to może być bardzo ciekawą ofertą o dość przystępnej cenie — w amatorskiej pracowni poligraficznej może on oddać naprawdę nieocenione usługi. Możliwość zapisu rysunków w różnych formatach pozwala np. na przeniesienie tekstu z kartki do pliku .PCX i późniejsze rozpoznanie liter przez program typu OCR (Optical Character Recognition) na PC (niestety, nie jest mi znany taki program dla Amigi). Z oprogramowaniem wchodzącym w skład zestawu jest gorzej, chodzi mi tu głównie o TouchUp.

Biorąc pod uwagę dużą przydatność urządzenia mogę śmiało powiedzieć, że skaner ten zasługuje na polecenie go Czytelnikom „Bajtka".

RAFAŁ WIOSNA

Dystrybutorem opisywanego skanera jest firma OSCAR, ul. Ostrobramska 128, 04-118 Warszawa, tel. 10-00-61, fax 659-30-40.

SKANER

ZALETY
* własny zasilacz,
* możliwość przenoszenia szerokich rysunków (duże pole odczytu),
* cztery tryby pracy,
* cztery rodzielczości odczytu,

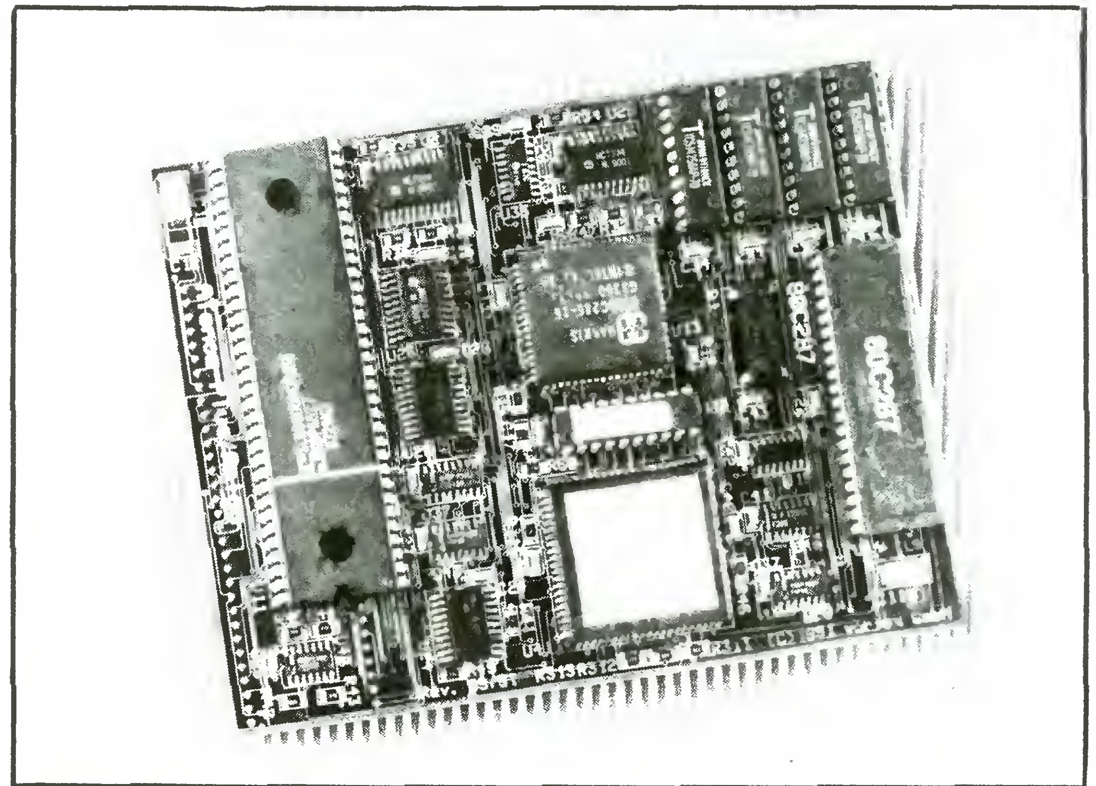
WADY
* za mały opór stawiany przez skaner podczas odczytu i związana z tym słaba stabilizacja całego urządzenia,
* zbyt małe przełączniki — niewygodnie się nimi operuje,

OPROGRAMOWANIE

ZALETY
* duża liczba dostępnych formatów graficznych,
* możliwość zapisu rysunku w 16. odcieniach szarości,
* możliwość obróbki całego rysunku jak i jego fragmentu, możliwość kadrowania rysunków,
* wyczerpująca instrukcja obsługi.

WADY
* częste blokowanie się programu TouchUp,
* powolne działanie.

Vortex ATonce PLUS



Nie tak dawno temu opisywaliśmy emulator ATonce dla Amigi 500, a tu już powstał jego nowy model — ATonce PLUS.

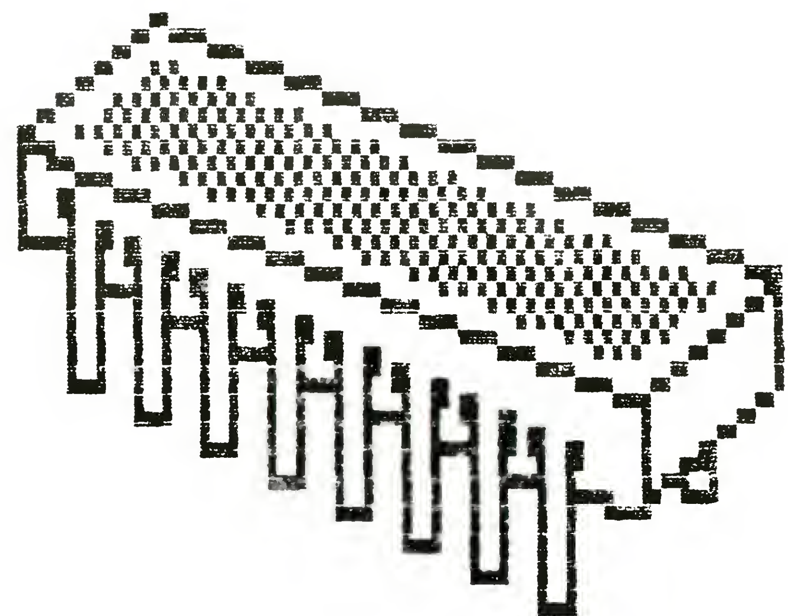
ATonce PLUS może współpracować równie dobrze z Amigą 500 jak też i 500 PLUS. Na płytce znajduje się 512 KB FAST-RAMu oraz podstawka umożliwiająca rozszerzenie emulatora o koprocesor 87C287-12. ATonce jest w stanie pracować w strukturze wielozadaniowej Amigi i był testowany z wersjami MS-DOS-u od 3.2 do 5.0 oraz DR-DOS-u 5.0 i 6.0.

Podział i obsługa pamięci pozostała niezmieniona. Ponieważ emulator pracuje w trybie pracy PROTECT MODE procesora 80286 możliwe jest uruchomienie Microsoft WINDOWS V3.0 oraz Lotus 1-2-3.

Z kart graficznych ATonce PLUS emuluje: czterokolorową CGA, Herculesa, Olivetti, Toshiba T3100, a także EGA/VGA (obie w monochromatycznym trybie pracy).

Cena urządzenia wynosi: 448 dolarów, 598 marek lub 248 funtów (bez podatków).

KAD



Przenoszenie programów z taśmy na dyskietkę

Z problemem tym najczęściej spotykają się świeżo upieczeni posiadacze stacji dysków. Jak przenieść zbiór programów na dyskietkę?

Z praktycznego punktu widzenia istnieją trzy możliwości. Pierwsza z nich, to karty FINAL CARTRIDGE, HELP PL lub X. Druga (i chyba najwygodniejsza) to program Stephana Seinza o nazwie SPECTACULAR COPY. Wreszcie trzecia — do której potrzeba jedynie trochę cierpliwości — to znajomość Twojego Commodore 64. Mankamentem tej ostatniej metody jest fakt, że przeniesieniu poddadzą się programy krótsze niż 155–158 bloków.

Aby określić ilość wolnej pamięci komputer musi wiedzieć, ile pamięci zajmuje rezydujący w niej program. Informacja ta jest zapisana w czterech komórkach: 43, 44, 45 i 46. Dwie pierwsze wskazują od którego miejsca w pamięci program się zaczyna, dwie pozostałe — gdzie się kończy.

Nasza prosta metoda wygląda następująco:

1. Wczytaj program z taśmy do pamięci komputera (sposób zapisu — normalny czy też w TURBO — nieistotny).
2. Wpisz:
   PRINT PEEK (43), PEEK (44), PEEK (45), PEEK (46)
   i wciśnij klawisz RETURN.
3. Na ekranie ukażą się cztery liczby. Dwie pierwsze z nich są zwykle równe odpowiednio 1 i 8. Jeśliby tak nie było, to możesz mieć kłopoty z przeniesieniem programu na dysk.
4. Najważniejsza jest dla Ciebie liczba pochodząca z komórki 46. Jeśli jest ona większa niż 155, to być może uda Ci się przenieść program na dyskietkę, jednakże koniecznie sprawdź potem czy został on przeniesiony poprawnie. Jeśli liczba ta jest większa lub równa 159, to z przenoszenia tą metodą będą raczej nici. Musisz skorzystać z innych metod.
5. Gdy zawartość komórki jest mniejsza lub bliska 155 przenieś program na dyskietkę zupełnie normalnie czyli:
   SAVE „nazwa programu",8
   W przeciwnym wypadku (gdy wartość ta jest bliska 159, zapisz program tak samo jak powyżej, nadając mu jednak tylko jednoznakową nazwę, np.:
   SAVE „A",8
6. Gdy stacja skończy pracę obowiązkowo wczytaj przenoszony program z dyskietki i sprawdź poprawność jego działania.

A teraz zrób takie doświadczenie:
PRINT PEEK (41120)
POKE 41120, n (n = dowolna liczba w przedziale 0—255)
PRINT PEEK (41120)

Jak widać dzieją się dziwy — pomimo, iż wpisałeś zupełnie inną liczbę komputer wyświetla na ekranie ciągle to samo. O co tu chodzi?

Obszar pamięci od adresu 40960 do 49151 należy do pamięci ROM zawierającej interpreter języka BASIC. Ponieważ komputer musi „widzieć" BASIC podczas np. wykonywania programu, dokonuje on maleńkiego oszustwa: pozwala wpisać do pamięci RAM w tym obszarze dowolne wartości, ale wyświetli zawsze zawartość pamięci ROM. Stąd też na ekranie otrzymasz za każdym razem liczbę z ROM-u z komórki 41120, a nie liczbę, którą wpisałeś do RAM-u za pomocą POKE. Innymi słowy wpisujesz liczbę do pamięci RAM lecz odczytujesz dane z ROM-u. Aby ujrzeć prawidłową wartość musiałbyś najpierw wyłączyć interpreter BASIC.

Obszar pamięci od adresu 2049 do 40959 to pamięć RAM w której zapisany jest Twój program. Jeśli jego fragment znalazłby się powyżej adresu 40960, to automatycznie nastąpiłaby taka sytuacja jak opisywana powyżej (fragment programu zostanie „zakryty" przez pamięć ROM). Z kolei polecenie SAVE pozwala na zapis ODCZYTYWANYCH zawartości komórek tzn. powyżej adresu 40960 nastąpiłby odczyt pamięci ROM, a nie RAM i w efekcie program byłby przenoszony z błędem. Dlatego też skopiowanie programu, którego wskaźnik w komórce 46 zawiera liczbę 160 (160 * 256 = 40960), jest niemożliwe w sposób normalny.

Jak wspominałem, możesz mieć również kłopoty ze skopiowaniem programów których koniec leży bardzo blisko końca pamięci RAM (np. PEEK (46)=159). Dzieje się tak dlatego, ponieważ komputer potrzebuje pewnego obszaru pamięci na zapis nazwy programu; jest ona umieszczana zwykle właśnie przy końcu pamięci od adresu 40959 w dół. Stąd też należy ją skrócić maksymalnie w takich wypadkach i zmienić gdy program znajdzie się już na dysku.

Temat ten z konieczności nie został wyczerpany. Istnieje jeszcze kilka pułapek w opisywanej tutaj metodzie; tym niemniej pewną część oprogramowania zapisanego na kasecie uda Ci się przenieść właśnie w ten prosty sposób, bez zbytniego wgryzania się w subtelności Twojej maszyny.

KLAUDIUSZ DYBOWSKI

Klawiatura i kody

Czy wiesz jak załadować z magnetofonu program z samoczynnym uruchomieniem nie naciskając klawiszy SHIFT+RUN/STOP? — Jeżeli nie, to przeczytaj ten artykulik.

Pewnego dnia zbyt szybko chciałem wczytać katalog dyskietki. No i na ekranie pojawił się napis: PRESS PLAY ON TAPE.

Jakim sposobem, to już nie trudno wywnioskować. W czasie wczytywania katalogu wciskasz kolejno następujące klawisze: „L", SHIFT, 0, SHIFT, 2, 4, 2, przecinek, 8, RETURN.

Komunikat o przygotowaniu systemu do wczytywania z magnetofonu pojawił się pod koniec pisania tego ciągu znaków. Po kilku próbach dowiedziałem się, że kombinację SHIFT+RUN/STOP można zastąpić jednoczesnym naciśnięciem klawiszy SHIFT+2+4, lub SHIFT+1+3, SHIFT+Q+E.

Bardzo często w takich „trójklawiszowych" kombinacjach pojawia się znaczek graficzny uzyskiwany normalnie przez SHIFT+X. Można go także uzyskać przez naciśnięcie SHIFT+3+5, SHIFT+W+R, SHIFT+E+T, SHIFT+A+D, SHIFT+S+F, SHIFT+Z+C.

Symbol graficzny tworzony poprzez wciśnięcie SHIFT+A możemy uzyskać także poprzez kombinację SHIFT+oba przyciski CRSR. Wiele funkcji dodatkowych można uzyskać poprzez wciskanie klawiszy w połączeniu z CTRL. Zamiast np. CTRL+2 możesz nacisnąć CTRL+E; CTRL+3 możemy zastąpić przez CTRL+/. CTRL+6 jest równoważny CTRL+ˆ, za CTRL+7 przez CTRL+=. CTRL+9 zamieniamy na CTRL+R. Podaną powyżej kombinację CTRL+7 możemy także symulować jednoczesnym wciśnięciem C=+F3+F7, lub też C=+]+=.

SHIFT+C= (zmiana zestawu znaków) odpowiada CTRL+N. Także klawisz HOME ma swój odpowiednik. Jest nim CTRL+S. Przesunąć kursor w dół to też nie problem: CTRL+Q. Można go także przesunąć w prawo: CTRL+J. Wciśnięcie RETURN można zastąpić za pomocą CTRL+M. Kombinacja C=+F3+F5 pozwoli nam uzyskać znaczek wytwarzany po wciśnięciu C=+Q. Spację uzyskać można przez C=+F1+F3.

Dlaczego tak się dzieje?

Wiadomo, że na przykład klawisze naciśnięte z CTRL odbierane są przez komputer jako znaki w negatywie. Po wpisaniu znaku cudzysłowu naciśnijmy klawisz HOME. Pojawi się „S" w odwróconych kolorach (rewers). Teraz spróbuj kombinacji klawiszy odpowiadające HOME (CTRL+S). Pojawiło się także „S" w rewersie...

BARTŁOMIEJ DRAMCZYK

CZARY MARY EXX




```
  5 REM PROGRAM  EXX
 10 LET suma=0
 20 PRINT "Czytanie danych."
 30 LET d$="": FOR n=1 TO 220: READ a: LET d$=d$+CHR$ a
 35 LET suma=suma+a: NEXT n
 40 IF suma<>22448 THEN  PRINT "Blad!": STOP
 50 PRINT "Tworzenie pliku EXX.COD ."
 60 DIM *"EXX.COD"
 70 OPEN #*1;"EXX.COD";a;220
 80 PRINT *#1;d$: CLOSE #*1
 90 PRINT "Instalacja.": LOAD *"exx.cod"CODE : CLS : STOP
100 DATA 3,215,0,59,33,86,33,227,6,7,92,89,205,0,0,0
110 DATA 0,59,33,0,0.0,0,3,0,0,86,33,8,3,0,0
120 DATA 42,93,92,43,126,254,60,218,130,0,254,63,210,130,0,8
130 DATA 225,205,76,3,237,115,118,92,49,0,36,17,0,64,213,209
140 DATA 122,254,0,32,14,237.123,118,92,33,128,0,17,181,3,213
150 DATA 195,3,6,213,1,128,0,197,65,8,79,8,121,254,60,40
160 DATA 42,254,62,40,48,205,217,33,33,0,32,17,128,32,193,197
170 DATA 229,237,176,209,193,225,229,197,237,176,33,128,32,193,209,213
180 DATA 237,176,225,213,62,128,205,232,33,24,180,235,17,0,32,193
190 DATA 237,176,227,24,239,205,217,33,33,0,32,193,209,237,176,213
200 DATA 195,117,33,62,25,50,0,33,120,205,100,3,205,214,4,32
210 DATA 251,201,229,205,149,3,225,34,5,33,62,26,33,0,33,119
220 DATA 62,192,50,47,33,62,128,50,48,33,205,149,4,32,251,201
230 DATA 33,62,128,50,48,33,205,149,4,32,251,201
```

Tytani wiedzy i czarnoksiężnicy asemblera robili tajemnicze miny i na wszelki wypadek uśmiechali się z wyższością. Nocami zaś zawzięcie studiowali stosy skryptów z wydrukami systemu operacyjnego. W końcu pojawiły się uśmiechy triumfu i gruchnęła wieść o trzech tajemniczych zaklęciach. Podawana szeptem z ucha do ucha dotarła i do mnie. Przy pomocy dwóch z nich stworzyłem czar, dzięki któremu z jednego Spectrum robią się dwa.

Czar składa się z programu rezydentnego umieszczonego w statycznym RAM-ie interfejsu. Reaguje on na trzy specjalne rozkazy wydawane z poziomu Basic-a. Są one jednoznakowe i wyglądają następująco:

< — zapamiętuje całe (!) 48 kB pamięci operacyjnej komputera w stacji dysków (czas trwania: ok. 13 sekund)

> — rozkaz odwrotny, czyli odtworzenie zapamiętanych danych (ok. 7 sekund)

= — zamiana zawartości komputera i pamięci w stacji dysków (ok. 20 sekund)

Dzięki nim można zapamiętać całą zawartość komputera przed wykonaniem jakiegoś „podejrzanego" kodu maszynowego. Ba, można nawet trzymać w systemie dwa niezależne programy i w zależności od ochoty bawić się jednym lub drugim. Możliwości zastosowania jest sporo. Komend tych można używać również w tekście programu. Jednak trzeba uważać, bo czeka tu szereg pułapek. Na przykład krótki programik:

```
10 <
20 >
```

zapętli się w linii 20. Napisz, sprawdź i zgadnij dlaczego. Program posiada niestety trzy wady:

— aby dostać się do danych w stacji po restarcie komputera, należy najpierw ponownie go zainstalować

— długie czasy wymiany pamięci, niewiele krótsze niż przy pracy z napędem. Zawiniło tu oczywiście „wąskie gardło" interfejsu

— jeśli nie daje się przerwać jakiegoś programu, to nie można go również zapamiętać w pamięci stacji. Czyli większość gier odpada.

Ciekawostka: RESET stacji nie niszczy danych zapamiętanych w jej pamięci!

Instalacja opisanego programiku jest banalna: **LOAD*"EXX.COD"** i to wszystko.

No tak. Trzeba go mieć najpierw na dysku. A na to jest już tylko jedna metoda: klepu, klepu, klepu..... uff! RUN. On error goto klepu klepu.

WOJCIECH JABŁOŃSKI

Temat ten obrósł przez lata w legendę. Niezmierzone kilobajty pamięci leżące odłogiem w FDD 3000. Chodziły pogłoski, że istnieje droga do tej krainy. Ale gdzie jej szukać?

Reset

Podczas pracy z komputerem często pojawia się potrzeba wyzerowania zawartości pamięci. Najłatwiej jest tego dokonać wyciągając wtyczkę z kontaktu lub naciskając przycisk **RESET**, jeśli taki posiadamy.

Wyjmowanie wtyczki przy każdym zerowaniu komputera jest uciążliwe. Użytkownicy zwykłego ZX Spectrum niestety skazani są na takie rozwiązanie. Ale czy jest to jedyna możliwość?

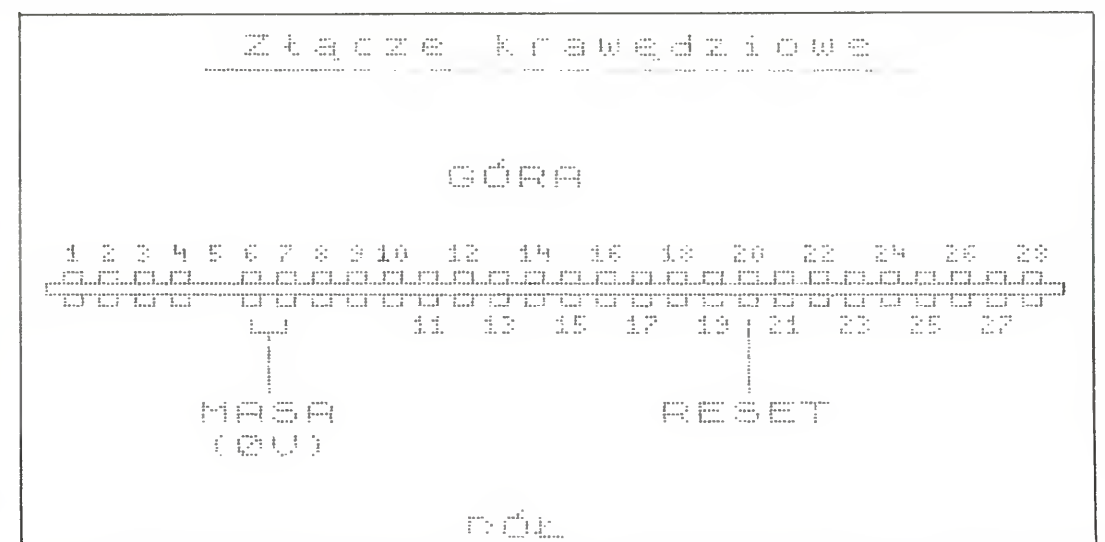
Manipulacje wtyczką zasilania komputera mogą doprowadzić do trwałego uszkodzenia komputera. Wystarczy, że w gniazdku przeskoczy mała iskra i już możemy szukać punktu napraw komputerów. Artykuł ten ma na celu przedstawienie rozwiązania układu **RESET**.

Rozwiązanie to było już wielokrotnie opisywane w prasie komputerowej lecz z uwagi na dużą ilość listów przychodzących od naszych Czytelników zaprezentuję je po raz kolejny.

Układ taki może wykonać każdy, kto potrafi liczyć do dwudziestu ośmiu. Skąd akurat taka liczba? To proste. Tyle właśnie styków ma szyna krawędziowa Spectrum (szczelinę też liczy się jako styk). Jej opis znajduje się na rysunku obok. Opisane są tylko te wyprowadzenia, z których będziemy korzystać, czyli sygnał **RESET** (styk 20 na dole szyny) oraz masa — **0 Volt** (styki 6 i 7 także na dole szyny). Schemat układu jest tak prosty, że nie zamieściliśmy nawet jego wydruku. Aby uzyskać wyzerowanie pamięci komputera należy jedynie zewrzeć sygnał **RESET** z masą na szynie krawędziowej. Jeżeli chcecie wykonać trwały układ to proponuję połączyć **RESET** z masą za pomocą mikrowyłącznika, po naciśnięciu którego uzyskacie żądany efekt.

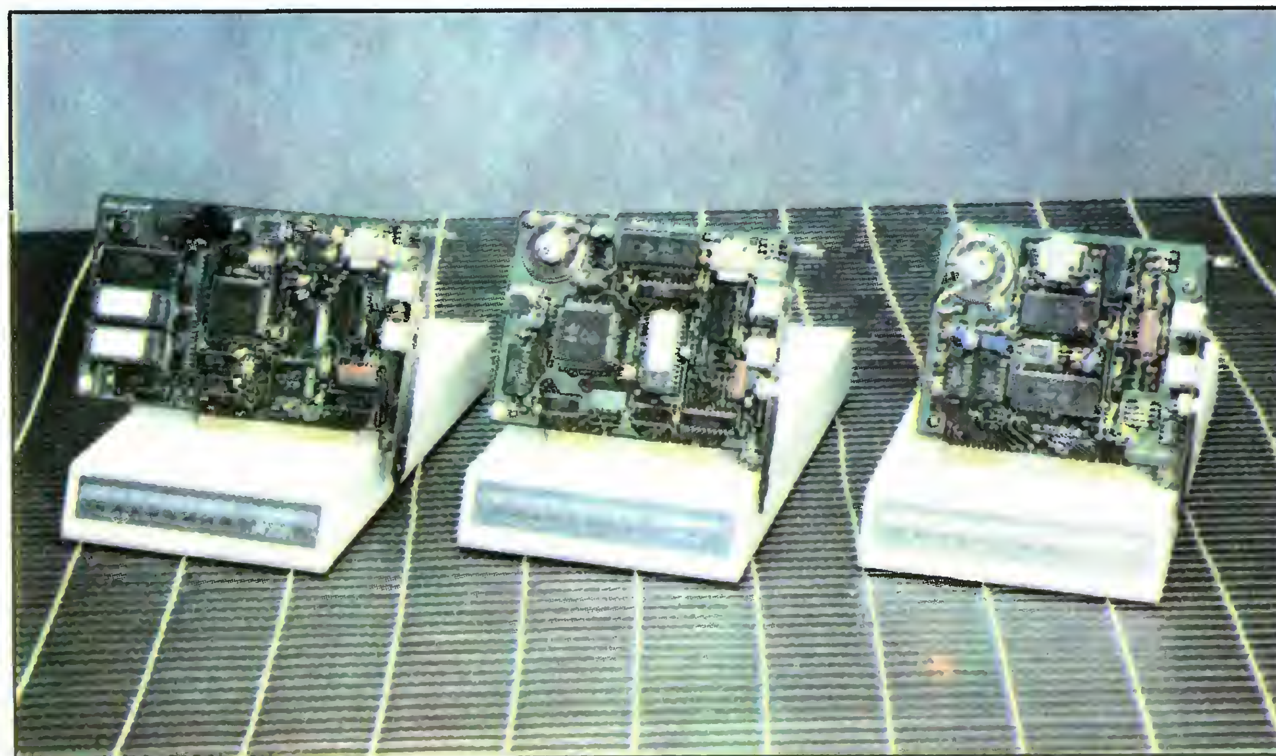
Należy jeszcze wspomnieć o jednej rzeczy. Opisany układ można zainstalować na dwa sposoby: albo we wnętrzu komputera, albo na zewnątrz. W przypadku montowania układu na zewnątrz trzeba liczyć się z koniecznością kupna złącza krawędziowego, co nie jest takie proste.

MICHAŁ SZAFRAŃSKI



Rys. 1

Modemy firmy HYUNDAI



Rośnie konkurencja na rynku modemowym. Obecnie do grupy firm oferujących modemy dołączył Hyundai, zajmujący się głównie sprzedażą komputerów (testy — „Bajtek” 9/91 i 12/91).
Wzrost konkurencji oznacza przede wszystkim większy wybór i niższe ceny.

DYSTRYBUTOR

HYUNDAI SELKO Ind. Ltd.,
00-762 Warszawa
ul. Belwederska 20/22
tel. 414005, 411977
fax 413608

Firma Hyundai przekazała do testowania całą serię modemów. Mieliśmy więc pierwszy raz okazję dokonania porównania kilku (konkretnie sześciu) różnych modeli.

CECHY WSPÓLNE

Wspólnymi cechami wszystkich testowanych modemów są:
— solidne wykonanie
— estetyczne opakowanie
— dołączone oprogramowanie
— odporność na zakłócenia

Określenie „solidne wykonanie” oznacza tu, że modemy nie rozlatują się w rękach, wtyczki pasują do gniazdek, a modemy w postaci karty dają się bez problemu włożyć do komputera. Ma to duże znaczenie, gdyż w obecnej sytuacji potencjalny użytkownik może przebierać w ofertach i nie da sobie wcisnąć byle czego.

Opakowanie nie jest może ważne dla działania modemu (za wyjątkiem antystatycznych torebek, w które pakowane są modemy wewnętrzne, chroniących od ładunków statycznych, które mogą uszkodzić układy scalone), ale pracują na pierwsze wrażenie.

Dołączanie oprogramowania jest typową praktyką w krajach bardziej rozwiniętych technicznie — tam nie byłoby to traktowane jako dodatkowa zaleta. W Polsce nie jest to jeszcze normalną praktyką. Dołączony program jest bardzo prymitywny, nie ma wielu przydatnych możliwości. Jak to zauważył red. Magdziak — najlepiej użyć go do ściągnięcia z BBS-u bardziej rozbudowanego programu np. TeleMate, Telix czy MTE (ten ostatni emuluje MNP).

Wreszcie odporność na zakłócenia jest cechą przydatną szczególnie w Polsce i innych byłych krajach komunistycznych, gdzie stan sieci telefonicznej pozostawia wiele do życzenia.

RÓŻNICE

Pierwszą różnicą jest szybkość — dwa z sześciu testowanych modemów przesyłają dane z szybkością 1200 bit/sek, pozostałe — 2400 bit/sek. Szybkość transmisji ma wpływ na wysokość rachunków telefonicznych, więc im modem szybszy tym lepszy. Zdarza się jednak, głównie w przypadku komputerów 8-bitowych, że komputer „nie wyrabia się” na większych szybkościach — trzeba wtedy kupić wolniejszy modem. Nie jest to konieczność, modemy 2400 mogą pracować z szybkością 1200 — ale jest to nieopłacalne.

Druga różnica — modem wewnętrzny czy zewnętrzny. Wewnętrzne przeznaczone są do IBM PC i kompatybilnych, podczas gdy zewnętrzne — do każdego komputera wyposażonego w interfejs RS 232 C. Pececiarze mogą nieco zaoszczędzić, gdyż modemy wewnętrzne są nieco tańsze a wcale nie gorsze od zewnętrznych. W naszym teście każdy modem zewnętrzny miał swój odpowiednik w postaci karty do PC.

Trzecią różnicą jest język. Wszystkie testowane modemy posługiwały się językiem Hayes AT, a modemy 2400 i 2400 MNP również Extended AT. Występowały jednak różnice w zestawie rozkazów — dialekt modemów 1200 był znacznie uboższy. W przypadku modemów 2400 i 2400 MNP dał się odczuć brak komendy AT & V powodującej wyświetlenie aktualnych parametrów pracy.

I czwarta różnica — protokoły MNP. Tylko dwa modemy były w nie wyposażone, co czyni je najlepszymi z całej serii. MNP to sprzętowa korekcja błędów i kompresja — szczególnie to pierwsze jest przydatne w naszych warunkach.

OCENA

Wszystkie testowane modemy mogę określić jako dobre lub bardzo dobre. W zasadzie mógłbym na tym skończyć, pozostawiając wybór zainteresowanym, pozwolę sobie jednak na kilka uwag.

Modemy 1200 są już raczej przestarzałe. Na Zachodzie powoli wychodzą one z użycia. Model zewnętrzny HMD-1202 polecam uwadze użytkowników komputerów 8-bitowych, głównie ze względu na cenę. Użytkownicy komputerów 16-bitowych powinni raczej kupić modem 2400. Stąd też nie polecam karty HMD-1202P.

Modemy HMD-2402 i HMD-2402P to propozycja dla tych, którzy po zakupie komputera cierpią na brak większych ilości gotówki. Solidne, dobrze działające i niedrogie — tak określiłbym te modele.

Dla tych, którzy chcą mieć komfort odpornej na błędy, a czasem przyśpieszonej łączności, polecam modemy HMD-2404M i HMD-2404MP. Wyposażone w sprzętową korekcję błędów i kompresję danych, są one doskonałą propozycją dla wszystkich poważnych użytkowników (tzn. dla tych, którzy często korzystają z modemu i/lub potrzebują połączeń dobrej jakości).

ZAKOŃCZENIE

Na razie to wszystko. W niedalekiej przyszłości przedstawimy inne modemy. Wielu firmom trudno będzie jednak pobić zaprezentowaną ofertę — nie tylko ze względu na jakość ale i na cenę — bardzo konkurencyjną.

MICHAŁ SZOKOŁO

Zestawienie typów i cen:

Model	Typ	Cena
HMD-1202	zewnętrzny 1200 bit/sek	87 USD
HMD-1202P	wewnętrzny 1200 bit/sek	59 USD
HMD-2401	zewnętrzny 2400 bit/sek	121 USD
HMD-2402P	wewnętrzny 2400 bit/sek	92 USD
HMD-2404M	zewnętrzny 2400 bit/sek, MNP5	174 USD
HMD-2404MP	wewnętrzny 2400 bit/sek, MNP5	150 USD

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WAD I ZALET:

Zalety całej serii:
+ solidne wykonanie
+ odporność na szumy
+ zgodność ze standardem Hayes AT
+ dołączone oprogramowanie
+ modele 2400 i 2400/MNP mogą zapamiętywać konfigurację w pamięci EEPROM

Wady całej serii:
— brak instrukcji w języku polskim
— kable „amerykańskie”, wymagają dorobienia wtyczki
— oprogramowanie jest prymitywne
— brak rozkazu wyświetlającego aktualną i/lub zapisaną w pamięci konfigurację (modele 2400 i 2400/MNP)

Modemy zewnętrzne: ZALETY...
+ dobra słyszalność podsłuchu
+ współpraca z każdym komputerem wyposażonym w interfejs RS 232 C (V.24)

...i WADY
— brak wyłączników
— trudno dostępne przełączniki konfiguracyjne (tylko HMD-1202)
— trochę niewygodny (za duży) zasilacz.

Modemy wewnętrzne: ZALETY...
+ dodatkowa, ręczna regulacja głośności (poza HMD-2404MP)
+ wybór dowolnego adresu COM1-COM4 (poza HMD-1202P)
+ tańsze od odpowiedników zewnętrznych

...i WADY
— ograniczenie wyboru adresu pracy do COM1/COM2 (tylko HMD-1202P
— niemożliwość zapamiętania konfiguracji (tylko HMD-1202P)

Modem zewnętrzny HMD-1202

Modem HMD-1202 jest typowym przedstawicielem popularnych dwa-trzy lata temu modemów zewnętrznych. Solidnie wykonany i poprawnie działający, ma szansę stać się popularnym modemem dla użytkowników komputerów 8-bitowych, także dzięki korzystnej cenie.

KONSTRUKCJA

Modem umieszczony jest w niewielkiej obudowie w kolorze szarym, zbliżonym do typowego koloru obudów komputerów PC. Z tyłu znajdują się dwa gniazda do podłączenia kabli telefonicznych (jedno — do linii telefonicznej, drugie — do telefonu, oba „amerykańskie"), gniazdo RS 232 C i gniazdo zasilania. Brak natomiast wyłącznika!

W obudowie wycięto cztery niewielkie otwory. Znajdują się one bezpośrednio nad głośnikiem, dzięki czemu, przy włączonym podsłuchu, dźwięk jest bardzo dobrze słyszalny.

Parametry pracy ustawiane są przełącznikami umieszczonymi wewnątrz obudowy. Jest to niewygodne, gdyż obudowa jest trudna do zdjęcia i założenia. Przy jej ponownym zakładaniu łatwo pogiąć nóżki diod sygnalizacyjnych, przez co nie będzie widać aktualnego stanu modemu.

Do modemu dołączany jest prosty program komunikacyjny — taki sam jak do modelu 1202P. Ubogi i niezbyt wygodny w obsłudze, ale działa bez problemów. Najlepiej użyć go do ściągnięcia z BBS-u lepszego programu, np. Telix-a czy MTE.

W ramach premii — kupon na zniżkę w sieci CompuServe. W naszych warunkach nieprzydatny.

DZIAŁANIE

Modem pracował bez problemów. Wysoka odporność na szumy jest jego podstawową zaletą. Dzięki temu mimo zakłóceń (przebijające się rozmowy) było niewiele błędów transmisji.

Otrzymany modem skonfigurowany był niezgodnie z opisem ustawienia fabrycznego w instrukcji, co spowodowało konieczność otwarcia i przestawienia przełączników DIP. Przy zakładaniu obudowy pogięły się nóżki diodek... zresztą, dobrze że w ogóle udało mi się dopasować obudowę z powrotem!

Modem sterowany jest komendami języka Hayes AT — nieoficjalnego standardu. Dzięki temu ułatwiona jest współpraca z „typowym" oprogramowaniem komunikacyjnym. Podczas testu wypróbowałem modem w pracy z programami Telix, MTE oraz firmowym programem firmy Hyundai (dołączonym do zestawu). W żadnym z przypadków nie wystąpiły problemy spowodowane niewłaściwym działaniem modemu czy nierozpoznawaniem komend.



OCENA

Posiadaczom komputerów 16-bitowych nie polecam tego modemu — lepiej niech kupią modem 2400. Mogę go natomiast polecić użytkownikom komputerów 8-bitowych — dla nich jest to całkiem niezła oferta. Tani ale solidny modem HMD-1202 może być kandydatem na modem „popularny".

MICHAŁ SZOKOŁO

ZALETY

- odporny na zakłocenia
- solidne wykonanie
- niska cena
- dołączone oprogramowanie

WADY

— przełączniki konfiguracyjne są trudno dostępne
— instrukcja po angielsku
— brak wyłącznika
— dołączone oprogramowanie jest „słabe"

PODSTAWOWE PARAMETRY:

Rodzaj	galwaniczny zewnętrzny
Standardy	CCITT V 21 V 22 BELL 103, 212 A
Max szybkosc	1200 bit/sek
Automatyczna odpowiedz	mozliwa
Wybieranie numeru	impulsowe i tonowe (TouchTone)
Język	okrojony Hayes AT

Modem wewnętrzny HMD-1202P

Modem HMD 1202P jest przykładem solidnego wykonania. Niestety, zastosowane rozwiązania i poziom techniczny urządzenia odpowiadają stanowi techniki sprzed kilku lat...

KONSTRUKCJA

Modem jest wykonany w postaci krótkiej karty do PC. Instalacja jest prosta — wystarczy otworzyć obudowę, wyjąć blaszaną zaślepkę („śledzia"), włożyć i przykręcić modem. Przed włożeniem można jeszcze zdecydować, który z portów szeregowych będzie wykorzystywany przez modem — do wyboru są tylko COM1 i COM2, co może spowodować konflikty z typowymi kartami Multi I/O. Wybór polega na przestawieniu tzw. *jumpera*.

Jumper umieszczony jest na karcie, co oznacza konieczność wyjmowania modemu w celu jego przestawienia.

Po włożeniu modemu do mojego komputera pojawił się problem — mam zainstalowaną kartę Multi I/O z dwoma portami RS 232 C, skonfigurowanymi jako COM1 i COM2. Przełączenie pod inny adres było niemożliwe (nie mam instrukcji do karty). Ponieważ modem HMD-1202P może być skonfigurowany tylko jako COM1 lub COM2 — jedynym wyjściem było wyjęcie karty Multi I/O i pozbawienie się możliwości używania myszy.

Na zewnątrz komputera znajdą się dwa gniazdka — do podłączenia do sieci telefonicznej i telefonu oraz regulator głośności. Gniazdka — typowe amerykańskie, podobnie kabel, zakończony z obu stron wtykami typu „telco jack", nie pasującymi do polskich gniazdek — trzeba więc wyposażyć go w polską wtyczkę.

Do modemu dołączony jest program komunikacyjny — nic więcej nie dodam, bo nie zasługuje on na nic więcej, poza stwierdzeniem, że jest i działa.

DZIAŁANIE

Modem pracował bez problemów. Szczególnie wysoko oceniam jego odporność na szumy — kilka razy połączył się bez problemu, mimo że przebijały się dwie rozmowy i sygnał zajętości, co więcej — było niewiele „śmieci". To duży plus.

Poważną wadą jest brak zarówno pamięci EEPROM przechowującej parametry pracy, jak i przełączników konfiguracyjnych (za wyjątkiem numeru portu szeregowego). Oznacza to, że po każdym włączeniu komputera lub komendzie ATZ trzeba ustawiać wszystkie parametry pracy od nowa.

Ciekawostką jest komenda pozwalająca wyłączyć częstotliwość nośną podczas połączenia — nie spotkałem jej w żadnym innym modemie, a jej przydatność jest dyskusyjna. Zestaw rozkazów ogranicza się (poza opisaną komendą) praktycznie do obsługi rejestrów, rozkazu dzwonienia i odpowiedzi (ATD z opcjami i ATZ).



Głośnik, część nie najważniejsza ale istotna, jest bardzo dobry. Nawet po programowym wyciszeniu dźwięk jest słyszalny, można to oczywiście zmienić pokrętłem regulacyjnym (dostępnym na zewnątrz).

OCENA

Solidny, ale mocno przestarzały. Nie polecam — lepiej kupić niewiele droższy modem 2400 lub 2400 MNP.

MICHAŁ SZOKOŁO

ZALETY

- odporny na zakłocenia
- niska cena
- dołączone oprogramowanie

WADY

— brak możliwosci ustawienia konfiguracji na stałe
— brak polskiej instrukcji
— dołączone oprogramowanie jest prymitywne
— możliwośc ustawienia tylko dwóch adresow powoduje konflikty z kartami Multi I/O

PODSTAWOWE PARAMETRY:

Rodzaj.	galwaniczny w postaci karty do PC
Standardy	CCITT V 21, V 22 BELL 103, 212A
Max. szybkosc:	1200 bit/sek
Automatyczna odpowiedź:	możliwa
Wybieranie numeru:	impulsowe i tonowe (TouchTone)
Język:	okrojony Hayes AT

Modemy HYUNDAI HDM-2404 M i HDM-2401



Modemy HDM-2404M i HMD--2401 różnią się tylko jednym: pierwszy z nich wyposażony jest w protokoły korekcji błędów i kompresji — MNP 1—5. Poza tym są one identyczne.

WYGLĄD

Modem umieszczony jest w typowej dla całej serii jasnoszarej obudowie. Z tyłu znajdują się gniazda zasilania, RS 232 C oraz telefoniczne (tzw. amerykańskie, znane także jako „Bell"). Próżno jednak szukać wyłącznika.

W zestawie znajduje się również oprogramowanie (dyskietka + instrukcja), zasilacz oraz kabel telefoniczny — oczywiście amerykański (z wtyczkami typu „Bell" vel „telco jack"), co zmusza do dorobienia wtyczki.

Kłopot może sprawiać wielkość zasilacza — po włożeniu do podwójnego gniazdka zwykle zasłania miejsce na drugą wtyczkę.

DZIAŁANIE

Oba modemy pracowały bez żadnych problemów. Przejawiały dużą odporność na szumy i inne zakłócenia, typowe dla polskich linii telefonicznych.

Modem HMD-2404M nie wykazywał problemów z rozpoznaniem modemów wyposażonych w MNP — zawsze łączył się wykorzystując przynajmniej korekcję błędów, oczywiście jeśli na drugim końcu linii był podobnie wyposażony modem. Tak-

ZALETY:

- odpornosc na szumy
- dołaczone oprogramowanie
- dobra instrukcja
- dobry głosnik
- możliwość zapisania konfiguracji w pamięci EEPROM
- wyposażenie w protokoły MNP (HMD-2404M)

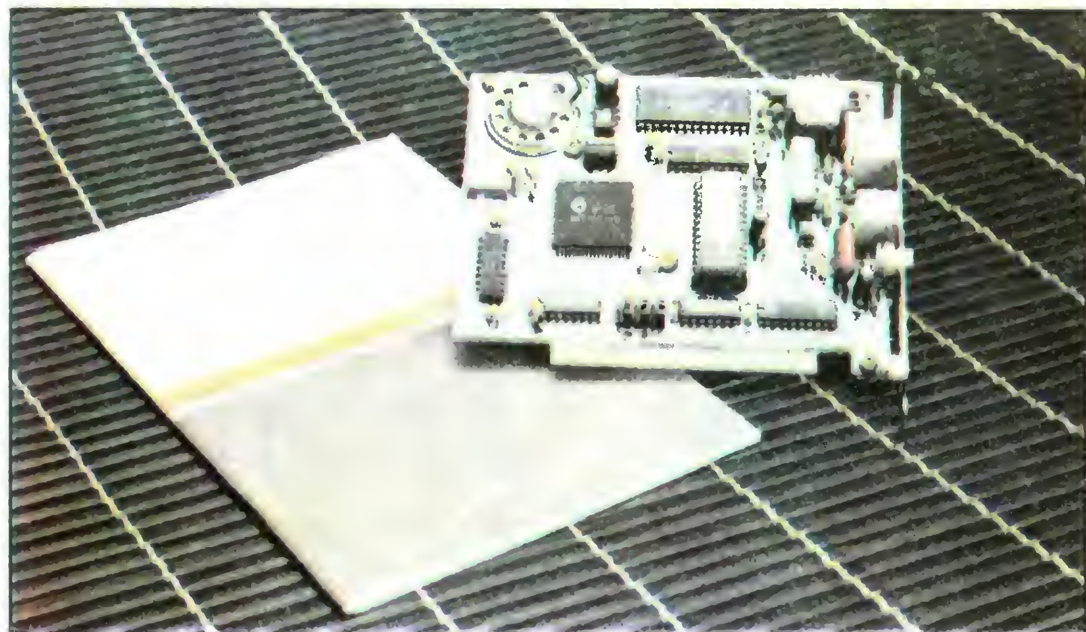
WADY:

- brak wyłącznika
- słabe oprogramowanie
- brak możliwości wyswietlenia konfiguracji
- nieco za duży zasilacz
- instrukcja w języku angielskim

PARAMETRY TECHNICZNE:

Rodzaj: galwaniczne zewnętrzne
Standardy: CCITT V.21. V.22. V.22bis
BELL 103, 212A
MNP 1—5 (model 2404M)
Max. szybkosc: 2400 bit/sek
Wybieranie numeru: impulsowe i tonowe (TouchTone)
Język: Hayest AT. Hayes Extended AT
Automatyczna odpowiedź: możliwa

Modem HYUNDAI HMD-2402 P



Modem HMD 2402P jest typowym przedstawicielem popularnej klasy urządzeń przeznaczonych dla użytkowników komputerów PC. Korzystanie w tym przypadku z modemu wykonanego jako karta wkładana do środka komputera jest bardzo wygodne. Uzyskuje się więcej miejsca na biurku, ginie plątanina kabli. Nie bez znaczenia jest dla niektórych użytkowników uwolnienie łącz szeregowych, często wykorzystywanych przez mysz i do komunikacji z innym komputerem. Jedynym mankamentem jest brak możliwości wizualnej kontroli jego pracy. Z oczywistych względów nie może on zawierać typowych dla modeli wolnostojących kontrolek.

CO OTRZYMUJEMY?

Karta modemu umieszczona jest w eleganckim kartonowym pudełku wyłożonym gąbką. Dodatkowo została ona zapakowana w antystatycznej torebce. Oprócz modemu w pudełku znajdują się: instrukcja obsługi w języku angielskim, dyskietka z oprogramowaniem komunikacyjnym i kabel telefoniczny zakończony po obu stronach złączami amerykańskimi typu „Bell".

INSTALACJA

Proces instalacji jest szczegółowo opisany w instrukcji obsługi i nie sprawia większych kłopotów. Jedyną czynnością jaka musi być wykonana przed wsunięciem karty w złącze płyty głównej jest ustawienie numeru portu szeregowego, przez ktory będzie się modem komunikował z komputerem.

Podłączenie do linii telefonicznej wymaga pocięcia kabla i zamontowania na nim polskiej wtyczki telefonicznej. Ponieważ kabel ma 4 przewody a do wtyczki podłącza się dwa, za pierwszym razem ma to prawo się nie udać. Drugą połówkę przewodu można wykorzystać do przyłączenia aparatu telefonicznego — na tylnej ściance znajduje się odpowiednie gniazdo.

Po ustawieniu mikroprzełącznikami portu komunikacyjnego na COM2, uruchomiłem program komunikacyjny TELIX i zapragnąłem gdzieś zadzwonić. Niestety — program nie mógł się porozumieć z modemem. Dodatkowo istniejący w komputerze pierwszy port szeregowy również przestał działać! Nie zniechęcony niepowodzeniem zmieniłem ustawienie portu w modemie na COM3 — pomogło. Od tej chwili wszystko działało poprawnie.

Jak już wspomniałem producent modemu dostarcza oprogramowanie komunikacyjne. Zwykle jest nim program BitCom, w przypadku modemu Hyundai oprogramowanie napisane zostało również przez tę firmę. Program nie ma rewelacyjnych możliwości — tylko dwa protokoły transmisji plików: XModem i Kermit. Praktycznie nadaje się on jedynie do tego, aby zadzwonić nim do najbliższego BBS-a i pobrać oprogramowanie profesjonalne.

PRZY PRACY

Modem umożliwia transmisję danych w trybie FULL-DUPLEX z prędkościami: 300, 1200, 2400 bitów na sekundę. Transmisje te są zgodne z zaleceniami europejskimi CCITT i amerykańskimi Bell. Sterowanie odbywa się przy pomocy komend rozszerzonego zestawu AT, nie ma wbudowanego protokołu kompresji/korekcji błędów MNP.

Współpraca z popularnymi programami komunikacyjnymi również odbywała się bez kłopotów. Z pełnym powodzeniem wypróbowałem TELIX-a i PROCOMM-a. Liczba błędów podczas transmisji nie odbiegała od innych wcześniej testowanych modeli.

Modem posiada wbudowaną pamięć EEPROM w której można zapisać aktualnie wykorzystywane parametry pracy. Jest to szczególnie cenna opcja dla użytkowników najprostszego oprogramowania, ustawienie wszystkich żądanych parametrów uzyskuje się za pomocą jednego rozkazu.

Na karcie modemu umieszczono głośnik, dźwięk jaki jest słyszany jest wyraźny i przyjemny dla ucha. Miłym zaskoczeniem jest wprowadzone na tylnej ściance pokrętło płynnej regulacji jego głośności — bardzo przydatne i użyteczne.

Modem Hyundai HMD 2402P kosztuje 92$, za taką cenę jest godny polecenia dla wszystkich posiadaczy komputerów PC nie potrzebujących wyrafinowanych możliwości.

ROBERT MAGDZIAK

ZALETY:

+ staranne wykonanie
+ wbudowany potencjometr regulacji głosnosci
+ dołączone oprogramowanie

WADY:

- brak przewodu telefonicznego z polską wtyczką
- niepoprawna praca jako urządzenie COM2
- niska jakosc oprogramowania

PARAMETRY TECHNICZNE:

Rodzaj: galwaniczny wewnętrzny
Standardy: CCITT V.21, V.22, V.22bis
BELL 103, 212A
Max. szybkość: 2400 bit/sek
Wybieranie: impulsowe lub tonowe (TouchTone)
Sterowanie: rozszerzony zestaw komend Hayes AT
Automatyczna odpowiedź: możliwa

że HMD-2401 nie sprawiał kłopotów — łączył się za każdym razem.

Oba modemy zapamiętują konfigurację w pamięci EEPROM, co eliminuje wszelkie przełączniki konfiguracyjne. Brak jednak komendy wyświetlającej ustawioną konfigurację... Można ją odczytać grzebiąc po rejestrach, lecz jest to zajęcie dla maniaka a nie typowego użytkownika modemu.

Głośniczek dobrze przenosi całe pasmo częstotliwości, w którym pracuje modem. Dzięki otworkom w obudowie jest on doskonale słyszalny, czasem zresztą aż za dobrze i wtedy trzeba go nieco przyciszyć (programowo). Możliwe jest oczywiście jego zupełne wyłączenie.

Modemy były podłączane do Amigi i peceta. W przypadku Amigi — testowane były również z emulatorem PC (ATonce). Bezproblemowo działały ze wszystkimi dostępnymi programami komunikacyjnymi na Amidze (m.in. JRTcomm, Amiga Call, Baud Bandit)i PC (Telix, TeleMate, a także z MTE, emulującym protokół MNP).

INSTRUKCJA I OPROGRAMOWANIE

Instrukcje są napisane jasno i przystępnie, zawierają także pełny zestaw parametrów technicznych. Dodatkiem do instrukcji jest „Quick Reference Card", kilkustronicowy spis rozkazów Hayes AT i Extended AT.

Oprogramowanie jest kiepskie. Dostarczony program komunikacyjny wyposażony jest tylko w dwa protokoły transmisji — XModem i Kermit. Są to najstarsze i najmniej efektywne z obecnie stosowanych. Nie ma też opcji emulacji terminali. W zasadzie warto go użyć tylko raz — by ściągnąć z BBS-u porządny program (Telix, TeleMate lub MTE).

OCENA

Oba modemy są warte polecenia. Ich szczególną zaletą jest duża odporność na zakłócenia — jest to cecha bardzo przydatna w Polsce. Drugą, niemniej chyba ważną zaletą jest cena, konkurencyjna względem innych modemów tej klasy.



Polecam szczególnie model HMD-2404M, wyposażony w MNP, co jest bardzo przydatne w naszych warunkach.

MICHAŁ SZOKOŁO
ANDRZEJ BOBEK

Modem HUYNDAI HMD-2404 MP

Z racji posiadania tylko jednego portu szeregowego COM i na dodatek zajętego przez mysz, preferuję modemy na karcie. Model HMD-2404MP jest takim właśnie modemem. Na dodatek posiada on protokół MNP 5 (korekcja błędów i kompresja danych), co ułatwia pracę na łączach telefonicznych w naszym kraju.

W KOMPLECIE

Modem umieszczony jest w estetycznym, kolorowym pudełku. Wewnątrz znajduje się karta w foliowym woreczku i umieszczona w okładzinie z gąbki, kabel telefoniczny, instrukcja obsługi oraz oprogramowanie komunikacyjne wraz z instrukcją. Wszystko to umieszczone jest w kolejnym tekturowym pudełku.

Modem prezentuje się dobrze; jest starannie wykonany. Nie sprawiał kłopotów w montażu ani przyłączeniu do linii. Posiada on dodatkowe gniazdko, pozwalające na podłączenie aparatu telefonicznego dostarczonym w komplecie kabelkiem. Niestety, producent zamontował wtyczki typu „amerykańskiego", przez co jesteśmy zmuszeni dokonać przeróbek polegających na ucięciu końcówki i założeniu „polskiej" wtyczki.

Producent dostarcza własny program komunikacyjny „Hyundai-PC". Jest to prosty terminal pozwalający na łączenie się np. z BBS-ami, przesyłanie danych itp. Niestety, program ten posiada jedynie protokół transmisji XMODEM oraz Kermit.

TRYBY PRACY

Modem umożliwia jednoczesną dwukierunkową (full-duplex) transmisję danych z szybkością 2400, 1200 i 300 bps (bitów/sek). Transmisje te są zgodne z zaleceniami europejskimi: CCITT V.21, V.22 i V.22bis, a także amerykańskimi: Bell 103A i Bell 212A.

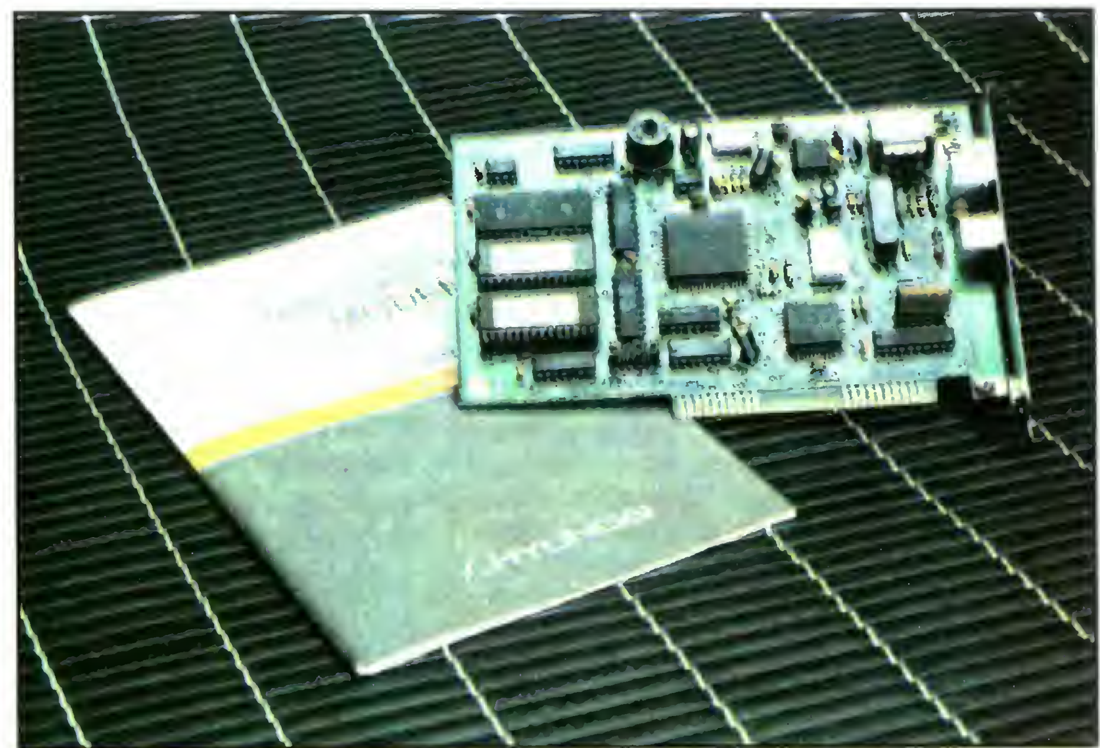
Użytkownik ma dostęp do dwóch trybów pracy: rozkazowego i przesyłania danych. W trybie rozkazowym modem rozpoznaje rozszerzony zestaw komend Hayes'a AT (attention), dzięki czemu może współpracować bez żadnych przeróbek z istniejącym oprogramowaniem komunikacyjnym. Używany przeze mnie program Telix oraz program obsługi punktu Front Door (co to jest punkt, sprawdźcie w Klanie Telekomunikacji) nie zauważyły wymiany modemu Tel-Eko M2412PC na modem HMD-2404MP.

W PRACY

Instalacja modemu jest dokładnie opisana w instrukcji obsługi i nie sprawia żadnych kłopotów z wyjątkiem wzmiankowanego już podłączenia do gniazdka telefonicznego.

Praca z Telixem oraz FroDo nie przedstawiały żadnych kłopotów i nie zauważyłem widocznych niedogodności. Szczególnie przydatny okazał się zamontowany w modemie głośnik, który bardzo dobrze przenosi wysokie tony. Dzięki temu „dialowanie" nie jest uciążliwe dla ucha, natomiast alarmuje bardzo głośny i wysoki sygnał częstotliwości nośnej odpowiadającego modemu.

Jakość połączeń zależna była oczywiście od stanu linii telefonicznej. Wszelkie zakłócenia w transmisji były korygowane protokołem MNP5. Ani razu nie nastąpiło przerwanie transmisji! Przy okazji zauważyłem, że przesyłanie skompresowanych danych protokołem MNP5 może trwać dłużej, niż bez MNP.



INSTRUKCJA

Instrukcja obsługi jest napisana przejrzyście, ilustrowana rysunkami i tabelkami. Omówiono w niej szczegółowo proces instalacji modemu, listę rozkazów, rejestry modemu, łącze RS 232. Jedyny mankament to język — instrukcja jest po angielsku, co może być w wielu przypadkach barierą dla użytkownika.

Uważam, że modem HMD-2404MP może być szczególnie przydatny w polskich warunkach, głównie dzięki jego budowie (modem na karcie), protokołowi MNP i niskiej — mimo wszystko — cenie.

MARCIN PRZASNYSKI

ZALETY

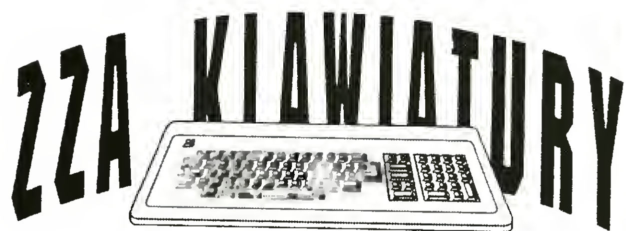
+ staranne wykonanie
+ protokół MNP5
+ dobry głośnik
+ możliwość zapisania konfiguracji w pamięci EEPROM
+ dołączone oprogramowanie

WADY:

– brak przewodu do połączenia modemu z gniazdkiem
– niemożliwość odczytania konfiguracji
– niska jakość oprogramowania

PARAMETRY TECHNICZNE:

Rodzaj: galwaniczny wewnętrzny
Standardy: CCITT V.21, V.22, V.22bis
BELL 103, 212A
MNP 1—5
Max. szybkość: 2400 bit/sek
Wybieranie: tonowe lub impulsowe
Sterowanie: rozkazy Hayes AT, Extended AT
Automatyczna odpowiedź. możliwa



Składaki

Składaki ciągle wracają na łamy pism komputerowych. Powody po temu są różne — czasem chodzi o to jak złożyć takie coś samemu, czasem o to, jak to kupić, żeby się nie dać zrobić w balona, czasem o porównanie sprzętu sprzedawanego przez różne firmy.

O ile dwa pierwsze tematy warto byłoby poruszać w miarę regularnie, tak by ostrzegać Czytelników przed coraz to nowymi pomysłami sprzedawców (a to wyłączanie parzystości, a to kości 100 ns w komputerze 25 MHz ustawionym w sklepie na NORMAL zamiast TURBO), o tyle porównywanie składaków sprzedawanych przez różne firmy jest tematem niezwykle śliskim. Powód jest prozaiczny — dwa komputery kupowane w tej samej firmie w odstępie kilku godzin mogą mieć różne płyty główne, inne kontrolery twardych dysków, karty grafiki od różnych producentów i tak dalej. Jedyną ich cechą wspólną będzie firmowa nalepka na foli JAC. W takiej sytuacji jakakolwiek próba porównywania składaków mija się z celem — równie dobrze można by porównywać komputery kupowane w kilkugodzinnych odstępach w tej samej firmie.

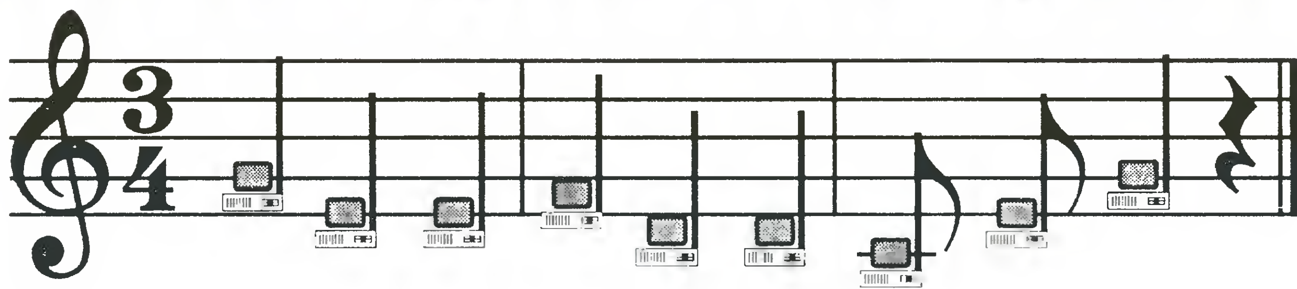
Właśnie ze względu na niestabilność oferty jestem przeciwnikiem bardzo tanich komputerów. Wprawdzie z doświadczeń mojego otoczenia wynika, że koniec końców udaje się doprowadzić do sytuacji, w której dysponuje się komputerem działającym zgodnie z normą, jednak może to zabrać sporo czasu. Rekordowy przypadek o jakim słyszałem, to trzy miesiące wymieniania podzespołów. Kiedy z oryginalnego komputera zostały już tylko obudowa i śruby mocujące płytę główną, maszyna zaczęła działać poprawnie. Nie wiem niestety, po co był kupiony ów komputer, wiem jednak że trzy miesiące to dla programisty strata kilkunastu — kilkudziesięciu milionów złotych.

Istnieje kilka firm oferujących sprzęt droższy o kilka — kilkanaście procent, a znacznie bardziej stabilny jakościowo. Są również firmy oferujące amerykański sprzęt o bardzo wysokiej jakości (Compaq, ALR), ale za bardzo wysoką jak na nasze warunki cenę — w okolicach 100 milionów złotych. Tutaj z kolei mamy do czynienia z przesadą w drugą stronę. Istnieje na rynku wcale niemała oferta markowych komputerów z Tajwanu, nie ustępujących specjalnie amerykańskim, a znacznie tańszych — nawet dwukrotnie.

W tej sytuacji warto by było spróbować jakoś uporządkować naszą wiedzę na temat rynku komputerowego. Test porównawczy składaków nie ma tu większego sensu, ale uśrednienie doświadczeń wielu osób korzystających z usług jakiejś firmy może dać klarowny obraz sytuacji. Mam więc propozycję do wszystkich naszych Czytelników — jeżeli kupujecie gdzieś komputer, a chcecie pomóc innym kupującym, napiszcie do nas. Podajcie nazwę firmy, cenę i konfigurację sprzętu, a co najważniejsze — postarajcie się ocenić jaka była jakość tego co dostaliście, jak zostaliście potraktowani i czy następnym razem macie zamiar skorzystać z oferty tej samej firmy. Jeżeli dostaniemy wystarczająco dużo sygnałów, spróbujemy opublikować coś w rodzaju listy rankingowej — u kogo warto kupić, a kogo wystrzegać się jak ognia.

MARCIN BORKOWSKI

Niech gra muzyka!



Samo posiadanie Covox-a to jeszcze nie wszystko — trzeba umieć zmusić go do wydania jakiegoś dźwięku. Mogą do tego służyć dwa wymienione w artykule *Nie tylko PC speaker* programy (Scream Tracker i Module Player), można też od biedy skorzystać z gry 688 Sub Attack (co osobiście odradzam — najlepiej jest w nią grać po wyłączeniu dźwięku). Co jednak zrobić, gdy nie ma się dostępu do żadnego programu potrafiącego skorzystać z tego urządzenia? Kiedyś już pisałem, że gdy zawiodą wszystkie chwyty (łącznie z przeczytaniem instrukcji), należy usiąść do pisania programu, który tu oszuka, tam coś zmieni i koniec końców pozwoli nam zrobić to, na co mamy ochotę. Tak też można postąpić i tym razem.

NA POCZĄTEK — ZIELONE POJĘCIE.

Nie jestem fizykiem ani muzykiem, mam jednak zielone pojęcie na wszystkie istotne w tym wypadku tematy (jest to zresztą wiedza, którą powinien teoretycznie dysponować każdy maturzysta...). Zacznijmy od samego początku — od dźwięku. Słyszane przez nas dźwięki nie są niczym innym, jak drganiami przenoszącego je powietrza. Drgania jak to drgania — mogą mieć różną częstotliwość, amplitudę, fazę i kształt fali. Te parametry określają zwykle jednoznacznie pojedyncze drganie, jednak dźwięk jest rzadko kiedy pojedynczym drganiem — zwykle mamy do czynienia z całym zbiorem fal, różniących się między sobą wszystkimi możliwymi parametrami. Te parametry odpowiedzialne są za barwę słyszanego przez nas dźwięku — dzięki nim właśnie można odróżnić bez żadnego problemu czy słyszymy pianino czy skrzypce.

W jaki sposób zmusić komputer do wydania dźwięku za pośrednictwem Covox-a? Odpowiedzi można poszukać przyglądając się nagrywaniu i odtwarzaniu dźwięku. Najprostszy mikrofon, to drgająca pod wpływem ruchów powietrza membrana, której ruchy są przetwarzane na sygnał elektryczny, zapisywany przez magnetofon. Podczas odtwarzania identyczne ruchy wymusza się na membranie głośnika — i to jest z grubsza cała filozofia nagrywania i odtwarzania dźwięku w urządzeniach analogowych. Komputer to jak wiadomo maszyna cyfrowa, więc trzeba przedstawione przed chwilą podejście nieco zmienić.

Zamiast w sposób ciągły mierzyć i nagrywać położenie membrany mikrofonu, będziemy to robić po pierwsze niedokładnie — zaokrąglając jej położenie do jednego z kilkudziesięciu (kilkuset, kilku tysięcy) możliwych, po drugie nie w sposób ciągły, a co jakiś czas. Jeżeli liczby różnych rozpoznawanych przez nas położeń membrany i częstotliwość próbkowania będą odpowiednio duże, podczas odtwarzania dźwięku (polegającego znowu na wymuszaniu na membranie głośnika odpowiednich położeń w odpowiednich momentach) nie zauważymy żadnej różnicy — nie będziemy w stanie odróżnić dźwięku nagranego analogowo, od dźwięku rejestrowanego w sposób cyfrowy.

Covox jest bardzo prostym i prymitywnym przetwornikiem cyfrowo-analogowym. Przekształca on sygnał cyfrowy (podawany przez komputer na wyjście drukarki) na sygnał analogowy, mogący posłużyć do sterowania wzmacniaczem. Jeżeli więc będziemy w stanie podać Covox-owi odpowiednie dane liczbowe na wejściu, otrzymamy na jego wyjściu (czyli na wejściu do wzmacniacza) niemal taki sam sygnał jaki podałby magnetofon. Tym samym zadanie wydania jakiegoś dźwięku za pomocą Covox-a (podłączonego do wzmacniacza i komputera) sprowadza się do dwóch mniejszych zagadnień: przygotowania (lub zdobycia) odpowiednio próbkowanego dźwięku i wysłania go do Covox-a.

ETAP DRUGI — PRZEKUWANIE IDEI W MATERIĘ.

Drugie z tych zadań wymaga pogrzebania w bebechach i musi być rozwiązane w każdym komputerze odpowiednio do jego budowy. W przypadku peceta sprawa jest wyjątkowo prosta — aby bity bajtu do przekształcenia na sygnał analogowy znalazły się na odpowiednich pinach gniazda Centronics, wystarczy wysłać ten bajt do portu $378 (jeżeli Covox jest podłączony do LPT1:, $278 gdy do LPT2:).

Pierwsze zadanie jest trudniejsze, zwłaszcza że prawidłowa digitalizacja dźwięku wymaga przetwornika analogowo-cyfrowego, znacznie trudniejszego do zbudowania niż jego odwrotność. Na szczęście można się podeprzeć odrobiną znajomości fizyki, by móc samemu wygenerować dźwięk i zagrać jakąś prostą melodię. Jak się za to zabrać?

Zaczniemy od najprostszego dźwięku — zwykłej fali sinusoidalnej. Żeby ją wygenerować należy w odpowiednich mo-

```
{$A+,B-,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}

type
{ Głośności granego dźwięku. }
  sound =  (silence,quiet,normal,loud);
{ Nazwy nut, cp to c', p to pauza. }
  note  =
     (c,cis,d,dis,e,f,fis,g,gis,a,b,h,
      cp,cisp,dp,disp,ep,fp,fisp,gp,gisp,ap,bp,hp,
      p);

const
{ Liczba próbek w jednym okresie sinusoidy. }
  ms    = 13;
{ Częstotliwość C4 }
  c4    = 256.0;
{ Amplitudy dla różnych głośności. }
  ampl  : array[silence..loud]of byte =
                                   (0,8,32,128);

var
  i     : word;
  j     : sound;
{ Sinusoidy dla różnych głośności. }
  s     : array[silence..loud,1..ms]of byte;
{ Częstotliwości dla skali równomiernie temp.
  notef : array[c..p]of longint;

procedure initdata;
begin
  for j:=silence to loud do
    for i:=1 to ms do
      s[j,i]:=round(128+ampl[j]*sin(i/(ms/2)*pi))
  for i:=0 to 25 do
    notef[note(i)]:=round(c4*exp(i/12*ln(2)));
end;

procedure beep(dur,freq : longint;a : sound);
 { Gra dźwięk o zadanej częstotliwości, długości
  i głośności. Stałe są dobrane dla AT 12 MHz. }
var
  i,j,k,l1,l2 : longint;
begin
  inline($FA);   {  CLI  }
  l2:=13600 div freq;
  l1:=freq * dur div 1000;
  for i:=1 to l1 do
    for j:=1 to ms do
    begin
      for k:=0 to l2 do;
      port[$378]:=s[a,j]
    end;
  inline($FB)    {  STI  }
end;
procedure beepnote(dur:longint;n:note;aa:sound);
{ Gra nazwana nutę. }
begin
  if n<>p then beep(dur,notef[n],aa)
          else beep(dur,notef[p],silence)
end;

{$I music.pas }

begin
{ Przygotuj dane do grania. }
  initdata;
{ Zagraj muzyczkę z tablic music i durations. }
  for i:=1 to lmusic do
    beepnote(tempo*durations[i],music[i],loud);
end.
```

```
  Jakaś muzyczka do zagrania - najprostsza możliwa.
const
  lmusic      = 20;
  tempo       = 200;
  music       : array[1..lmusic]of note =
    (g,e,e,f,d,d,c,c,g,p,g,e,e,f,d,d,c,e,c,p);
  durations   : array[1..lmusic]of byte =
    (2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2);
```

Przykładowe zbiory music.pas

```
{ Taniec angielski - Kemp's Jig, Anonim, XVI w. }
const
  lmusic      = 90;
  tempo       = 100;
  music       : array[1..lmusic]of note =
    (ep,fp,ep,dp,cp,dp,cp,h,a,g,a,h,cp,ep,fp,ep,dp,
                              cp,dp,cp,h,a,g,a,h,cp,
     ep,gp,ep,gp,ep,gp,fp,ep,cp,dp,fp,dp,fp,dp,cp,
                h,a,h,cp,g,e,g,cp,g,f,e,g,a,g,a,h,cp,
     ep,gp,ep,gp,ep,gp,fp,ep,cp,dp,fp,dp,fp,dp,cp,
                h,a,h,cp,g,e,g,cp,g,f,e,g,a,g,a,h,cp)
  durations   : array[1..lmusic]of byte =
       (3,1,2,2,3,1,2,2,2,2,2,2,8,3,1,2,2,
                                    3,1,2,2,2,2,2,2,8.
        2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,1,
                1,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,8,
        2,2,2,2,2,1.1,2,2,2,2,2,2,2,1,
                1,2.2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,8)
```

mentach wysyłać do przetwornika wartości liczbowe, odpowiadające amplitudzie sygnału w danej chwili. Większość komputerów jest jednak za wolna na rozwiązanie siłowe, polegające w tym przypadku na liczeniu amplitudy sygnału na podstawie funkcji sinus. Należy więc najpierw w jakiś sposób stablicować sygnał, a dopiero potem wysyłać go do Covox-a. Po kilku próbach doszedłem jednak do wniosku, że najprostsze rozwiązanie — wypełnienie odpowiednio dużej tablicy, a potem wysłanie jej całej zawartości bajt po bajcie do przetwornika — też nie ma sensu. 60 KB tablicy starcza na kilka sekund brzęczenia, a przygotowywanie jej trwa denerwująco długo.

Nie da się w dodatku takiego rozwiązania przerobić na procedurę grającą dźwięk o określonej częstotliwości (choć można się pokusić o przygotowania próbek obrazujących różne ciekawe efekty fizyczne związane z superpozycją kilku fal dźwiękowych — np. zdudnianie dźwięków o bardzo zbliżonych częstotliwościach; może jest to pomysł na program na lekcję fizyki?).

Na szczęście można sobie poradzić inaczej. Wystarczy przygotować krótką tablicę zawierającą kilka (lub kilkanaście) próbek amplitudy sinusoidy, a potem próbki wysyłać do Covox-a z odpowiednio dobraną do potrzebnej częstotliwości dźwięku szybkością. Czas potrzebny na wysłanie wszystkich próbek będzie odpowiadał okresowi drgania, a liczba kolejno odegranych okresów określi całkowity czas trwania dźwięku. Tym samym dwa najważniejsze parametry — częstotliwość i czas — mielibyśmy już z głowy (przyznam, że gdyby nie Spectrum, które znałem kiedyś jak własną kieszeń, mógłbym utknąć w tym momencie na dłużej).

Warto by jeszcze było skorzystać z dawanej przez Covox możliwości grania dźwięków o różnych amplitudach — czyli głośnościach. Tutaj, by nie komplikować zbytnio programu grającego, zdecydowałem się na rozwiązanie bardzo proste i skuteczne, choć nie wykorzystujące rzeczywistych możliwości urządzenia. Stablicowałem amplitudy sinusoid dla kilku głośności. Podczas wywoływania procedury grającej podaje się jej czy dźwięk ma być głośny, normalny czy cichy i do portu drukarki wysyłane są bajty pobierane z odpowiedniego fragmentu tablicy amplitud.

To wszystko znalazło się w procedurze **beep**. Wymaga ona trzech parametrów — pierwszy określa czas trwania dźwięku (w milisekundach), drugi jego częstotliwość w hercach, trzeci — jak głośny ma być dźwięk. Za prawidłowe działanie całej procedury odpowiada stała (13600) określająca czas trwania pętli opóźniającej). Wartość tej stałej należy dobrać doświadczalnie tak, by czas trwania dźwięku był zgodny z podanym jako parametr wywołania — wydawana częstotliwość będzie wtedy zgodna z podawaną jako parametr wywołania (zapewnia to zmienna **l1** — zawierająca liczbę okresów, jakie muszą być odegrane przy danym czasie i częstotliwości; jeżeli wszystkie okresy zostają odegrane w odpowiednim czasie, częstotliwość musi być prawidłowa).

Podczas uruchamiania procedury beep musiałem trochę poeksperymentować. Okazało się na przykład, że długość tablicy amplitud musi być nieparzysta — w przeciwnym wypadku zamiast w miarę przyjemnego dźwięku, dosyć wiernie naśladującego flet, słychać dźwięk przypominający brzęczenie owada. Niezbędnym też okazało się wyłączenie przerwań — w przeciwnym wypadku działanie procedury jest kilkanaście razy na sekundę przerywane i w głośniku słychać trzaski.

Samo brzęczenie (nawet o potrzebnej częstotliwości) to jednak trochę mało, by zagrać jakąkolwiek melodię. Do tego jest jeszcze potrzebna znajomość częstotliwości dźwięków w gamie. Z tym miałem najwięcej problemów — nie mogłem w domu znaleźć tablicy tychże częstotliwości. Koniec końców zdecydowałem się na użycie tzw. skali równomiernie temperowanej — nie jest ona identyczna ze strojem fortepianu, ale jak ktoś ma tylko pierwszy stopień słuchu muzycznego (słyszy kiedy grają i kiedy nie grają) powinna wystarczyć. Jej zaletą jest wyjątkowa łatwość policzenia odpowiednich częstotliwości (każda następna jest równa poprzedniej pomnożonej przez $2^{1/12}$, C ma częstotliwość około 256 Hz). Już z rozpędu i trochę niepotrzebnie pozaokrąglałem częstotliwości do liczb całkowitych — równie dobrze mogłyby być liczbami rzeczywistymi.

Cała reszta to trochę programowania, którego nie warto chyba tłumaczyć — wydruk powinien wystarczyć. Kilka stałych ułatwia korzystanie z programu — określają one wysokość i głośność granych dźwięków. Melodie do odegrania można trzymać w zewnętrznych plikach włączanych podczas kompilacji, tak jak ja to zrobiłem — jest to jednak tylko jedno z dziesiątek możliwych rozwiązań.

Program jest bardzo prymitywny, co słychać podczas grania — dźwięk jest chropawy, ze względu na niezgodność skali równomiernie temperowanej ze skalą chromatyczną zdarzają się kiksy, wysokie dźwięki są takie sobie, gdy komputer jest za wolny, niskie mogą się okazać brzęczące ze względu na zbyt małą częstotliwość próbkowania. Nie należy jednak prezentowanego programu traktować jako ostatecznego rozwiązania — raczej jako pewną przymiarkę do niezwykle szerokiego zagadnienia, jakim jest generowanie dźwięku za pomocą komputera. Wszystkim chętnym radzę zacząć od zabawy ze stałymi — zmieniając ich wartości można najłatwiej przekonać się, jak wiele od nich zależy i jak wiele da się z Covox-a wycisnąć.

MARCIN BORKOWSKI

Kemp's Jig — Anonymus (XVI)



Nie tylko PC speaker

Każdy użytkownik peceta zna jakość dźwięków wydobywających się z wbudowanego weń głośniczka. Niektórzy radzą sobie odcinając kable, istnieje jednak znacznie lepsze rozwiązanie. · Dokupienie karty dźwiękowej drastycznie zwiększa możliwości komputera i uprzyjemnia pracę (i gry).

Od momentu pojawienia się IBM PC powstało wiele urządzeń wzbogacających muzyczne możliwości tych komputerów, są one jednak w Polsce nie znane większości użytkowników. Dopiero parę miesięcy temu na warszawskiej giełdzie komputerowej pojawiły się robione chałupniczo Covox-y i pierwsze sprowadzane z Taiwanu SOUND BLASTER-y. Do czego służą i jakie możliwości posiadają te urządzenia?

COVOX

Jest prostym przetwornikiem cyfrowo-analogowym, podłączanym do portu drukarki i wzmacniacza. Pierwotnie produkowany przez firmę o tej samej nazwie, dzięki niezwykle prostej konstrukcji błyskawicznie doczekał się tysięcy klonów robionych chałupniczo. Jest to najtańsze, jakie sobie można wyobrazić, urządzenie peyferyjne. Podobne cztery przetworniki znajdują się w AMIDZE, toteż wykorzystując Covox-a można z powodzeniem odtwarzać muzyczne moduły tego komputera. Służą do tego dwa, rozpowszechnione w Polsce jako shareware programy: **Module Player** oraz **Scream Tracker**, umożliwiający także tworzenie własnej muzyki. Podstawową wadą przetwornika jest mały stopień wykorzystania go w programach (grach) komercyjnych. Sam znalazłem tylko jedną grę wykorzystującą Covox-a (opisywany niedawno w TopSecret 688 Sub Attack). Wielką zaletą jest cena: nabycie gotowego urządzenia to wydatek w granicach stu tysięcy złotych, wykonanie go samemu to suma pięciokrotnie mniejsza.

ADLIB

Jest pierwszą i chyba najmniej skomplikowaną kartą muzyczną z prawdziwego zdarzenia. Jest również najtańszy — kosztuje około 90$. Na karcie znajduje się układ, przypominający budową układy muzyczne z syntezatorów średniej klasy. Możliwości **AdLib**-a to jedenaście niezależnych od pracy procesora kanałów, ktore mogą jednocześnie obsługiwać dziewięć instrumentów akustycznych, albo pięć instrumentów perkusyjnych i sześć akustycznych. Sterowanie kartą polega na wpisywaniu, za pośrednictwem dwóch portów (#328, #329), odpowiednich danych do jej 256 rejestrów. **AdLib** ma wyjście słuchawkowe o mocy pozwalającej podłączyć do niego głośniki 2x4 W oraz pokrętło regulacji natężenia dźwięku. W zestawie znajdują się oprócz kabli także dyskietki z oprogramowaniem. Są to głównie *drivery* oraz programy użytkowe służące do odtwarzania utworów zawartych w plikach o rozszerzeniu **rol.**

Pojawienie się na rynku tego urządzenia spowodowało swoisty przełom w produkcji oprogramowania. Praktycznie wszystkie firmy software-owe zaczęły dołączać do swych gier *drivery* obsługujące **AdLib-a.** Pomimo braku przetwornika cyfrowo-analogowego i tu istnieje możliwość grania muzyki digitalizowanej, w nieznacznym stopniu ustępującej Covoxowi. W ofercie firmy AdLib pomyślano także o oprogramowaniu. Użytkownik może dokupić dwa przydatne w tworzeniu własnej muzyki programy: **Music Championship** oraz **Instrument Maker.**

GAME BLASTER

To dwunastokanałowy, stereofoniczny generator dźwięku oparty o układy C/MS. Karta ta nie przyjęła się jako standard i jest wykorzystywana w programach w bardzo niewielkim stopniu. Mało jest również programów służących do tworzenia na niej muzyki. Ponieważ nowsze karty również wykorzystują kości C/ /MS, produkcję **GAME BLASTER-a** właściwie wstrzymano.

MEDIA MUSIC

Jest tanim, ale bardzo dobrze wykonanym singapurskim klonem AdLib-a. W cenę wliczone są dwa trzywatowe głośniczki. Od pierwowzoru odróżnia kartę mniejsza moc wyjściowa i lepsze oprogramowanie. Istnieje możliwość zmiany wykorzystywanych przez **MEDIA MUSIC** portów, co pozwala na jego instalację w systemach o różnych konfiguracjach. Karta ma niestety bardzo słabą dokumentację. Przy wyższych dźwiękach pojawia się czasami charakterystyczne chrobotanie głośników, które potrafi zniechęcić do dalszej zabawy.

SOUND MASTER II

Karta produkowana jest przez firmę Covox. Emuluje AdLib-a tak, jak jego poprzednik Voice Master, lecz dysponuje dodatkowym kanałem do odtwarzania dźwięku digitalizowanego. Posiada pełny interfejs MIDI (z dziewięciobolcowym wyjściem). Na płycie drukowanej znaleźć można układy firm YAMAHA i Covox, oraz zworki zmieniające numer wykorzystywanego przerwania i portu. W pudełku, poza kartą i instrukcją, podobnie jak w Media Music znajdują się dwa głośniki.

To co wyróżnia tę kartę to dostarczany wraz z nią program **PC-Lyra.** Pozwala on na granie utworów zapisanych w klasycznym zapisie nutowym. Jakość digitalizowanego dźwięku jest znacznie wyższa niż w przypadku innych kart, dzięki próbkowaniu z częstotliwością 44.1 kHz.

Karta kosztuje ponad 450 dolarów. Biorąc pod uwagę niski stopień jej wykorzystania w programach komercyjnych jest to cena bardzo wysoka — jedyna znana mi firma wykorzystująca ten sprzęt to Electronic Arts.

SOUND BLASTER

Jest stuprocentowo zgodny z AdLib-em, jednak podobnie do karty SOUND MASTER II dysponuje dodatkowo kanałem do odtwarzania digitalizowanego dźwięku (23 kHz). Stał się trzecim standardem pomiędzy kartami prostymi, a profesjonalnymi. Wśród firm, których oprogramowanie jest przystosowane do współpracy z **Sound Blaster-em**, pierwsza była SIERRA. Wszyscy użytkownicy PC słyszeli chyba o POLICE QUEST-ach tej firmy,

> Digitalizacja — przeniesienie do pamięci komputera dźwięku za pomocą przetwornika analogowo-cyfrowego. Digitalizacja 20kHz oznacza, że 20000 razy na sekundę pobierany jest bajt (dla digitalizacji 8 bitowej), bądź słowo (dla 16 bitowej), opisujące chwilową amplitudę badanego dźwięku.

Jak zrobić Covox-a?

Urządzenie zwane Covox-em jest uproszczonym do granic możliwości przetwornikiem cyfrowo-analogowym. Układ elektroniczny jest tak prosty, że o jego wykonanie może pokusić się każdy majsterklepka, mający pojęcie o lutowaniu. Z uwagi na małe rozmiary, cały układ można zmieścić w obudowie wtyczki Cannon DB25 i wyprowadzić z niej bezpośrednio ekranowany kabel do wzmacniacza.

Do wykonania układu niezbędne jest skompletowanie 9 oporników o podanych poniżej wartościach i tolerancji 5%. Przetwornik ma za zadanie dokonywać konwersji sygnału cyfrowego wyprowadzanego na styki 2—9 portu drukarki na sygnał analogowy, sterujący wzmacniaczem. Aby tak było, oporności rezystorów R1—R8 muszą tworzyć ciąg wielokrotności potęg liczby 2. Ponieważ nie są produkowane oporniki o wartościach dokładnie odpowiadających wyliczonym, należy użyć wartości najbliższych — tak jak to zostało podane.

Przedstawiony układ nie jest jedynym możliwym. Ten sam efekt można uzyskać również na inne sposoby, jednak zasada pozostanie taka sama. Żeby sprawdzić poprawność działania układu trzeba dysponować którymś z obsługujących go programów (**Scream Tracker** lub **Module Player**). Można też skorzystać z programu opisanego w artykule **Niech gra muzyka.**

Wykaz części:

Oporniki:

R1—1 kΩ
R2—2 kΩ
R3—3.9 kΩ
R4—8.2 kΩ
R5—16 kΩ
R6—33 kΩ
R7—62 kΩ
R8—120 kΩ
R9—220 kΩ

Kondensatory:

C1—10 nF
C2—100 nF

Złącze Cannon DB25 (męskie). Kable do podłączenia wzmacniacza.

(ko)

lecz nie każdy wie, że nowsze produkty tej firmy „mówią ludzkim głosem" kanału digitalizowanego.

Na karcie znajduje się procesor muzyczny i dwa syntezatory dźwięku FM emulujące AdLib-a. W starszych wersjach na środku zobaczyć można podstawki pod kości C/MS, które czynią **Sound Blaster-a** urządzeniem stereofonicznym i zgodnym z Game Blaster-em. W nowszych wersjach C/MS jest instalowany fabrycznie. Za pomocą odpowiednich zworek użytkownik może dostosować kartę do konfiguracji komputera. Tylna ścianka różni się od AdLib-a wejściem mikrofonowym i portem joysticka. Nie pomyślano niestety o oznaczeniu poszczególnych wyjść, bardzo łatwo więc pomylić wyjście głośnikowe z wejściem mikrofonowym. Wyjście joystickowe można odłączyć, będzie ono wówczas pracować jako złącze MIDI.

Razem z kartą sprzedawany jest stereofoniczny kabel służący do połączenia ze wzmacniaczem, oraz kilka dyskietek z oprogramowaniem. Są tu programy służące do grania utworów z klawiatury bądź przez MIDI (**Inteligent Organ**), próbkujące (**Voxkit**) oraz program o nazwie **DR. SBAITSO**. Prowadzi on rozmowę jako psychoanalityk (oczywiście po angielsku). Na dodatkową demonstrację możliwości karty pozwala prosty, ale ciekawy program **TALKING PARROT.**

Do digitalizowania dźwięku służy wbudowany przetwornik analogowo-cyfrowy próbkujący z częstotliwością 13 kHz (w niektórych wersjach nawet 24 kHz), co pozwala na tworzenie własnych plików z muzyką. Dzięki użyciu kanału DMA (pozwalającego na przekazywanie danych z pamięci do urządzenia zewnętrznego bez udziału rejestrów procesora) można potem słuchać muzyki podczas normalnej pracy komputera. **Sound Blaster** dzięki swoim zdolnościom emulacyjnym współpracuje niemal z każdym programem obsługującym AdLib-a bądź Game Blaster-a, jednak rzadko który program potrafi wykorzystać w pełni jego możliwości. Ze znanych mi gier tylko *Chuck Yeager's Air Combat* posiada muzykę stereofoniczną.

Cena karty w Polsce to około 2 mln złotych.

> Sampling — rodzaj digitalizacji polegający na przeniesieniu do pamięci jednego dźwięku, charakterystycznego dla danego instrumentu. Dźwięk ten jest następnie modyfikowany podczas odtwarzania, tak jak to jest w modułach amigowskich.

Karta ma pewne wymagania co do prędkości komputera z którym współpracuje. Według informacji zawartych w instrukcji wskazane jest by był to komputer klasy AT taktowany zegarem co najmniej 10 MHz. Mimo to test na XT 10 MHz wypadł pomyślnie. Wobec takich wymagań producenta dziwi fakt, że na szybkich maszynach opartych na procesorze 80386 emulacja AdLib-a często się załamuje. Najnowsza, uzbrojona w dwudziestodwukanałowy, w pełni stereofoniczny syntezator FM wersja karty jest pozbawiona tej wady. Jej cena jest jednak dużo wyższa i porównywalna z cenami takich kart półprofesjonalnych jak LAPC-1 firmy ROLAND.

LAPC-1

Jest połączeniem dwóch urządzeń sprzedawanych dawniej oddzielnie: syntezatora MT-32 oraz modułu MPU-401, służącego do współpracy z MIDI. Różnica pomiędzy jakością dźwięku tej pełnowymiarowej karty z AdLib-em jest dużo większa niż między głośniczkiem PC a większością prostych kart muzycznych. Tak „nieistotną" różnicę powoduje teoretyczna możliwość jednoczesnego używania 33 dowolnych efektów dźwiękowych i 34 efektów rytmicznych. **LAPC-1** nie dysponuje kanałami do odtwarzania digitalizowanych dźwięków, ale i tak generowany przez kartę dźwięk przewyższa jakością efekty działania innych kart. Jak wynika z niektórych gier, nawet bez przetwornika cyfrowo-analogowego możliwa jest na tej karcie synteza mowy. Oprogramowanie na karty ROLAND-a pojawiło się też dzięki firmie SIERRA. Gra tej firmy *Heart of China* dzięki 256 kolorowej grafice i rewelacyjnemu stereofonicznemu dźwiękowi ROLAND-a MT-32 zaskoczyć może nawet znawców większości gier na PC. *Heart of China* potrafi korzystać z dwu kart jednocześnie — Sound Blaster i MT-32 w tandemie to rzecz, którą warto usłyszeć.

> C/MS — układy scalone zawierające dwunastokanałowy generator dźwięku, wykorzystane w Karcie Game Blaster. Są one często wykorzystywane w automatach do gry, oraz w „zabawkowych" syntezatorach.

Pojawienie się oprogramowania pracującego z kartą **LAPC**-1 pozwala na jej wykorzystanie mimo braku emulacji AdLib-a. Konstruktorzy **LAPC**-a poszli inną drogą niż twórcy Sound Blaster-a i nie zainstalowali w nim układów zgodnych z innymi kartami muzycznymi. **LAPC** jest samodzielnym standardem dla ludzi mających nadmiar gotówki w kieszeni. Karta kosztuje około pięciu milionów złotych, ale jej dostępność w Polsce jest znikoma. W firmowym pudełku są tylko kable, karta i instrukcja. Aby móc używać MIDI należy jeszcze dokupić interfejs MCB-1 w cenie około 100$ i równie drogie oprogramowanie. **LAPC-1** jest wspaniałym dopełnieniem zestawu dla profesjonalnego muzyka. Jak do tej pory nie istnieje seryjnie produkowana, lepsza karta muzyczna na PC.

GARŚĆ UWAG

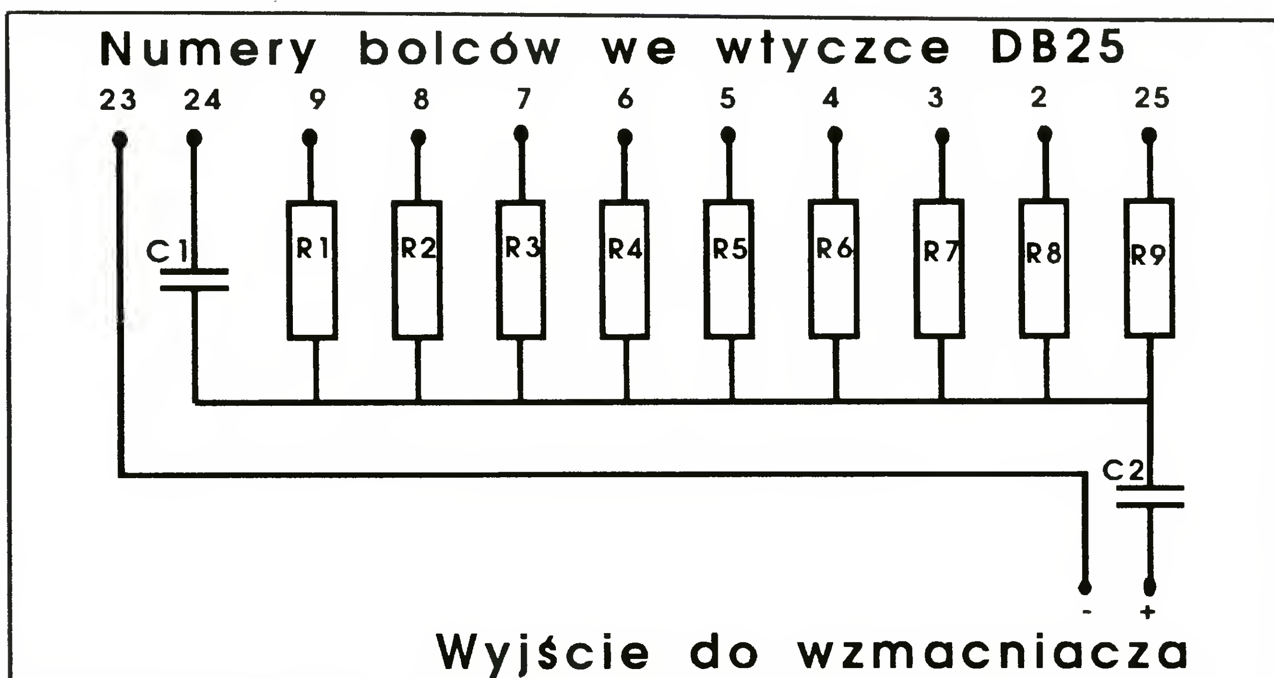
Wraz ze wzrostem możliwości dźwiękowych komputera rosną także wymagania dotyczące samej jednostki centralnej. Zwykle nie wystarcza już 640kB pamięci RAM, płyta XT i średniej wielkości dysk twardy. Nowe gry pełne możliwości muzyczne osiągają dopiero na szybkim AT z rozszerzoną pamięcią. Produkt firmy Origin o nazwie **Martian Dreams** wymaga co najmniej 1MB pamięci EMS. Inny program tej samej firmy, **Wing Commander II**, potrzebuje 15MB twardego dysku na sam program i grafikę, następne 5.5 megabajta niezbędne jest do instalacji części zawierającej digitalizowany dźwięk. Posiadacze twardych dysków 20 MB będą więc zmuszeni do zrezygnowania z wszystkiego poza systemem operacyjnym (*w takiej sytuacji jedynym rozsądnym pomysłem jest umieszczenie* ***Wing Commander****-a w autoexec-u — MB*). O wymaganiach stawianych rozmiarowi pamięci nie wspomnę w trosce o dobry nastrój wielbicieli pierwszej części tej gry.

Aby móc w pełni wykorzystać karty muzyczne trzeba posiadać bogaty osprzęt i — o czym do tej pory nic nie pisałem — wiedzę muzyczną. Jeżeli jednak wystarczy nam słuchanie gotowej muzyki wymagania te ograniczą się do dobrego PC i porządnego zestawu stereo ze wzmacniaczem.

Przy tak bogatym wyborze kart dźwiękowych może dziwić fakt, że jak do tej pory niemal żadna polska firma nie zajęła się sprowadzaniem tych urządzeń do kraju. Nasze firmy sprzętowe ograniczają się do komputerów i ich części zapominając o zwiększeniu możliwości muzycznych sprzedawanych maszyn. Wobec tak małej dostępności sprzętu materiały do powyższego artykułu zdobyłem dzięki uprzejmości prywatnych posiadaczy kart dźwiękowych.

KONRAD OLSZEWSKI

Schemat interfejsu Covox



FIRST INTERNATIONAL SHAREWARE
If you found your program interesting and useful, now you can become rich and famous by placing your program in our Shareware Library. Everything from games to big applications. We are waiting for new peopie end ideas. Do not be selfish. Send International Reply Coupon free full information.
PO BOX 2202, LONDON, NW2 3QW
B20

Skaner PageBrush/32

Komputery wdarły się przebojem w wiele różnych, zupełnie nieraz nieoczekiwanych obszarów działalności ludzkiej. Jednym z najmocniej zrewolucjonizowanych w ciągu kilku ostatnich lat obszarów jest sztuka drukowania wszelkiego typu wydawnictw. Do DTP potrzebnych jest zasadniczo pięć rzeczy: szybki komputer, program do składu (np. Ventura), program graficzny, drukarka (lub naświetlarka) i skaner.

Skaner zamienia widziany przez siebie obraz na mapę bitową wysłaną do komputera. Obrazem tym może być np. zdjęcie, rysunek, wydrukowany gdzieś wcześniej znak firmowy. Nad jasno oświetlonym skanowanym obrazem przesuwa się element CCD (*Charge Coupled Device*, coś w rodzaju wielu połączonych ze sobą fotokomórek, podobne elementy mają zastosowanie w małych kamerach TV) zamieniający natężenie oświetlenia na sygnał cyfrowy. W zależności od typu skanera wysyłany do komputera obraz może być czarno-biały, dysponować pewną liczbą odcieni szarości lub być w pełni kolorowy. Dwa inne poza kolorami parametry opisujące skaner to rozdzielczość z jaką skanowany jest obraz i szerokość czytanego obszaru. Oczywiście im większa szerokość, rozdzielczość i liczba rozpoznawanych barw, tym skaner jest droższy.

Najtańszą grupą skanerów są tak zwane skanery ręczne. Do tej właśnie grupy należy PageBrush/32, który mieliśmy przyjemność testować w redakcji. Skanery ręczne mają bardzo prostą konstrukcję — zrezygnowano w nich bowiem z kosztownego, precyzyjnego układu mechanicznego równo przesuwającego czytający element CCD. Zamiast tego zastosowano rozwiązanie podobne jak w myszy — podczas przesuwania skanera ręką zmiany jego położenia są odczytywane przez umieszczony na spodzie, obracający się pod wpływem tarcia o podłoże, wałek. Wałek jest na tyle szeroki, że praktycznie uniemożliwia obracanie skanera, co gwarantuje uniknięcie deformacji wczytywanego obrazu. Rozdzielczość i liczba barw może być taka sama jak w większych i droższych skanerach, jedynie szerokość elementu skanującego jest zwykle niewielka.

PageBrush pod względem możliwości należy do grupy skanerów najtańszych z najtańszych — dysponuje stosunkowo niewielką rozdzielczością (do 400 dpi), skanuje tylko czerń i biel, szerokość skanowanego obrazu wynosi 105 mm. Nie są to rewelacyjne parametry, ale do wielu zastosowań w zupełności wystarczające (tej samej klasy skaner służy nam od roku w redakcji do przygotowywania niektórych drobiazgów ilustracyjnych do wszystkich wydawanych przez nas pism i znakomicie wywiązuje się ze swojej roli).

Instalacja PageBrusha-a jest stosunkowo prosta. W wolny ośmiobitowy slot na płycie głównej komputera — należy włożyć kartę zawierającą układy obsługujące komunikację między komputerem i skanerem, następnie zainstalować na dysku program obsługujący i po podłączeniu kabelkiem skanera do gniazda na karcie zacząć pracę. Kabel jest na tyle długi, że pozwala na użycie skanera zarówno w przypadku podłączenia go do komputera stojącego na biurku jak i wieży stojącej na podłodze.

Tak to przynajmniej wygląda w teorii. W praktyce jest kilka schodków, o które można się potknąć w trakcie instalacji. Po pierwsze, karta musi dysponować własnym adresem w przestrzeni I/O i dostępem do kanału DMA lub własnym przerwaniem. Jeżeli w komputerze są już zainstalowane inne karty, może się zdarzyć, że trzeba będzie metodą prób i błędów kartę skanera konfigurować — służą do tego znajdujące się na niej zworki. Cały proces jest opisany w instrukcji (oczywiście tylko po angielsku) i nie wymaga specjalnej wiedzy, jednak potrafi być męczący, a czasem niewykonalny — gdy dostępne przerwania i kanały DMA są już zarezerwowane.

Drugim, znacznie poważniejszym schodkiem okazał się program obsługujący PageBrusha-a. Znane nam wcześniej programy działały wyłącznie pod kontrolą DOS-u, gdy więc okazało się, że PageBrush dysponuje programem działającym w środowisku Windows (**LaPalette**), byłem wniebowzięty. Większość prac graficznych wykonujemy bowiem właśnie w środowisku Windows, przerzucając się do DOS-u, gdy trzeba coś skanować. Jest to dość niewygodne. Niestety, spotkało nas duże rozczarowanie. **LaPalette** ma już kilka lat, a że pisana była w czasach Windows 2.0 — z wersją 3.0 nie chce pracować. Teoretycznie można Windows uruchomić w trybie rzeczywistym (*real mode*), ale wtedy traci się wszystkie korzyści z posiadania wersji 3.0 tego programu. Koniec końców **LaPalette** została cichcem skasowana z dysku, a skaner podłączony do DOS-owego programu **scanedit**, którym dysponujemy od czasu kupienia poprzedniego, niemal identycznego, skanera. Z instrukcji wynika zresztą, że tenże **scanedit** bywa sprzedawany zamiennie z programem **LaPalette.** Współpraca między programem i skanerem przebiegała pomyślnie, pod warunkiem nie uruchamiania programu w DOS-owym okienku Windows. (Z sześciu dyskietek **LaPalette** sam program zajmuje niecałe dwie — reszta to dane potrzebne do instalacji Windows 2.0 w wersji *runtime*. Jeżeli ktoś nie ma Windows 3.0 jest w znacznie lepszej sytuacji od nas.)

PageBrush/32 pozwala na skanowanie w czterech różnych rozdzielczościach — 100, 200, 300 i 400 dpi. Do zmiany rozdzielczości służy przełącznik znajdujący się z boku skanera. Również z boku (ale z drugiej strony) znajdują się przełączniki pozwalające na wybór liczby odcieni szarości — można skanować korzystając z 32, 16, 4 lub 2 odcieni — w tym ostatnim przypadku obraz jest po prostu czarno-biały (znakomite do skanowania tekstu i rysunków robionych czarną kreską). Skaner wyposażony jest w dodatkowe pokrętło służące do zmiany jasności wczytywanego obrazu — pozwala to na poprawne wczytanie jasnych i ciemnych zdjęć. (Bliżej o skanowaniu i obsłudze bardzo podobnego skanera pisał Marek Zachar w Bajtku 9/91).

Cztery różne rozdzielczości są pewnym drobnym oszustwem, gdyż skaner tak naprawdę nie potrafi zmienić rozdzielczości z jaką pracuje, tak samo jak papier milimetrowy nie może ni stąd ni z owąd stać się papierem dwumilimetrowym. Skanowanie zawsze odbywa się w ten sam sposób, a kilka różnych rozdzielczości uzyskuje się dzięki przeliczaniu wyników. Podobnie jest z odcieniami szarości których ... nie ma. Obraz po skanowaniu zawsze składa się wyłącznie z czarnych i białych punktów, które tylko imitują (dzięki odpowiedniemu wzajemnemu ułożeniu) odcienie szarości).

Skaner jest bardzo prosty i w miarę wygodny w użyciu — bez problemu dawał sobie z nim radę sześciolatek, poprawnie skanując ilustracje ze swoich książek. Kłopoty pojawiały się podczas prób wczytania obrazków kolorowych — różnice między obszarami o różnych barwach były czasem niemal niewidoczne po zamianie ich na czarno-białą mapę bitową. W przypadku zdjęć czarnobiałych i użycia 32 odcieni szarości efekty pracy są zadowalające, jednak pod warunkiem unikania podczas druku powiększania obrazu — staje się on wtedy bardzo ziarnisty.

PageBrush/32 służy nam od kilku tygodni i nie sprawiał w tym czasie żadnych problemów, poza opisanymi kłopotami z oprogramowaniem. Do dużego i średniego DTP jest to na pewno zbyt słabe narzędzie, do małego DTP może w wielu wypadkach okazać się wystarczające.

MARCIN BORKOWSKI



Dystrybutor:

BAZA, Sp. z o.o.
ul. Surowieckiego 12
02-785 Warszawa
tel. 641-66-96

PARAMETRY TECHNICZNE:

szerokość skanowania: *105 mm*
długość skanowania: limitowana dostępną pamięcią i rozdzielczością
rozdzielczość skanowania: 100, 200, 300, 400 dpi
liczba rozpoznawanych odcieni szarości: 2, 4, 8, 16, 32
wymagania sprzętowe: dowolny komputer kompatybilny z IBM PC, wolny *slot* ośmiobitowy, wolne przerwanie lub kanał DMA.
cena: 2.900.000 zł.

Atari Portfolio — dokończenie ze str. 15

LISTING 1

```
program sender;
{************************************************************}
{ Program wysyła plik podany jako parametr przez COM1         }
{************************************************************}
uses dos;
var
          r:registers;
          f:file of char;
        i,j:word;
         ch:char;
 k,znak,sts:byte;
        s,l:string;
procedure send(i:byte);
{************************************************************}
{ Procedura wysyła pojedynczy znak o kodzie 'i' przez COM1}
{************************************************************}
 begin
   r.ah:=1; { numer funkcji realizującej wysyłanie }
   r.al:=i; { kod wysyłanego znaku                 }
   r.dx:=0; { numer portu szeregowego              }
   intr($14,r);
 end;
procedure receive(var i,status:byte);
{************************************************************}
{ Procedura odbiera pojedynczy znak 'i' z COM1 i podaje     }
{ status odbiornika SIO (ustawiony 7 bit oznacza błąd)      }
{************************************************************}
 begin
   r.ah:=2; { numer funkcji realizującej odbiór }
   r.dx:=0; { numer portu szeregowego           }
   intr($14,r);
   status:=r.ah;
   i:=r.al;
 end;
begin
 if paramcount=0 then
   begin
     Writeln(' Usage: Sender filename'#13#10);
     halt(1);
   end;
 assign(f,Paramstr(1));
 {$i-}
 reset(f);
 if ioresult<>0 then
     begin
       writeln(' File: ',Paramstr(1),' does not exist!');
       halt(1);
     end;
 {$i+}
 j:=filesize(f); str(j:6,s);
 l:=paramstr(1); l:=l+copy('            ',1,12-length(l));
 writeln(j,' bytes to send');
repeat
   send(1);                                 { znacznik     }
   for i:=1 to 12 do send(ord(l[i])); { nazwa pliku   }
   for i:=1 to 6 do  send(ord(s[i])); { długość pliku }
   k:=40;   { liczba prób odbioru }
   repeat
     receive(znak,sts);   { czytaj "odzew" }
     k:=k-1;
   until (sts and 128=0) or (k=0); { zły odbiór? }
until znak=17;          { powtarzaj aż do skutku }
for i:=1 to j do        { wysłanie pliku }
   begin
     read(f,ch); send(ord(ch));
   end;
writeln('Ok, file transfered!');
close(f);
end.
```

LISTING 2

```
program receiver;
{************************************************************}
{ Program odbiera plik z łącza RS 232                         }
{************************************************************}
uses dos;
var
         r:registers;
        bf:array[1..64000] of byte; { bufor na plik }
     i,j,w:word;
       n,l:string;
     b,sts:byte;
         f:file;
procedure send(i:byte);
{************************************************************}
{ Procedura wysyła pojedynczy znak o kodzie 'i' przez COM1}
{************************************************************}
 begin
   r.ah:=1; r.dx:=0; r.al:=i; intr($14,r);
 end;
procedure receive(var i,status:byte);
{************************************************************}
{ Procedura odbiera pojedynczy znak z łącza RS 232 i         }
{ podaje status odbiornika                                   }
{************************************************************}
 begin
   r.ah:=2; r.dx:=0; intr($14,r); status:=r.ah; i:=r.al;
 end:
begin
  w:=1; n:=''; l:='';
  writeln('  Waiting to connect...');
  repeat
    send(65); { wyślij żądanie przesłania nagłówka }
   repeat
      repeat
        receive(b,sts);
      until sts and 128 =0; { oczekiwanie na nagłówek }
   until b=1;
   for i:=1 to 18 do  { odbiór nagłówka }
     begin
       repeat
         receive(b,sts);
       until sts and 128 =0;
       bf[i]:=b;
     end;
  until (bf[2] in[32..127]) and (bf[3] in[32..127]);
  for i:=1 to  12 do  n:=n+chr(bf[i]); { nazwa pliku }
  for i:=13 to 18 do l:=l+chr(bf[i]);  { długość }
  val(l,w,i);
  writeln('  Find: ',n,' - ',w,' bytes');
  send(17);  { wysłanie znaku potwierdzającego }
  for i:=1 to w do { odbiór pliku do bufora }
    begin
     receive(b,sts);
     bf[i]:=b;
   end;
 writeln('  End of transmittion, writing buffer');
 assign(f,n); { zapis zawartości bufora na dysk }
 rewrite(f,1);
 blockwrite(f,bf,w);
 close(f);
 writeln('  Ok, file received!');
end.
```


JEŚLI POSIADASZ KOMPUTER I CHCESZ WYMIENIĆ GO NA WIĘKSZY ZADZWOŃ!

659-44-17

MAXSOFT

WARSZAWA

AMIGI, ATARI ST, PC XT/AT/386, TANIE LAPTOPY!

B8

OLBIT SC

Zakład Usług Informatycznych i Handlu

ATARI 800XL, 65XE, 130XE

Literatura, Autoryzowane oprogramowanie na:

kasetach dyskietkach
kartridżach Turbo 2000

TYLKO WYSYŁKOWO
Katalogi GRATIS!

Drukarki firmy EPSON

00-897 Warszawa
skr.poczt. 85
Tel. 18-54-09

B7

BAJT

ATARI XL/XE
ATARI ST
ZX SPECTRUM
COMMODORE C-64,128
COMMODORE C+4,C16,116
AMIGA, IBM PC XT/AT

Katalogi gratis po przesłaniu zaadresowanej koperty zwrotnej + znaczek (2.500,-)
Sprzedaż wysyłkowa

BAJT
05-100 Nowy Dwór Maz.
ul. Chemików 3/55

B2

PACKET RADIO

- Modem realizujący emisje: CW, RTTY, ASCII, AMTOR, FAX, PACKET
- Modem TNC-2 Packet Radio: UKF i KF, FAX
- ATARI TURBO 2000F
- Oprogramowanie w ATARI TURBO 2000F

Informacje: **33-40-91**

MUEL

Ul. Cząstkowska 30
01-678 Warszawa

UWAGA PRENUMERATORZY!

Numer 7 czasopisma „Moje Atari" był ostatnim jaki wydała Spółdzielnia Bajtek. Zawieszenie jego wydawania było spowodowane malejącym zainteresowaniem Czytelników i związanymi z tym stratami finansowymi. Ewentualne wznowienie pisma poświęconego komputerom Atari musi zostać poprzedzone dokładnymi analizami potrzeb odbiorców i obecnie nie możemy podać żadnego konkretnego terminu. Sytuację pogarsza fakt szczupłego zespołu redakcyjnego staramy się więc pozyskać nowych autorów — głównie zajmujących się modelem ST.

W numerze majowym Bajtka opublikujemy ankietę, w której poprosimy o wypowiedzenie się na temat poprzedniej koncepcji pisma, oraz zapotrzebowania na pismo specjalnie poświęcone komputerom serii ST.

Wszystkim tym, którzy zaprenumerowali wspomniane pismo zwrócimy przekazem pocztowym wpłacone pieniądze. Przepraszamy za powstałe niedogodności.

Redakcja

ATARI® ST/TT

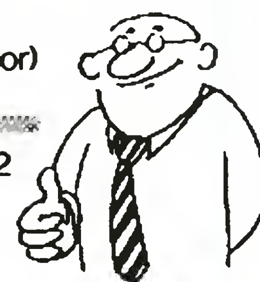
Desktop Publishing
MIDI
edukacja

sprzęt oprogramowanie kompetencja

oferujemy komputery klasy ATARI STE/TT w dowolnych konfiguracjach, emulatory IBM : PC speed, AT speed, ATonce+ ATonce 386SX, karty TURBO CACHE + ,020, 030, karty graficzne IMAGINE, reSOLUTION, CRAZY DOTS, rozbudowy pamięci we wszystkich modelach ST/TT, oryginalne oprogramowanie DTP firm: DMC, tms, 3K , oprogramowanie do obsługi MIDI: C-LAB, STEINBERG, Dr T's, ponad 200 dyskietek z Public Domain Software, gry, programy użytkowe, grafiki rastrowe i wektorowe, oraz fonty do SIGNUM 2 i CALAMUSA. Najlepsza propozycja na marzec to polskie programy:

MAKSYM 2.0 - gospodarka magazynowa

ST ortografia (mono/kolor)



ATAR SYSTEM WROCŁAW, ul. Trzemeska 12 pok. 412
tel./fax (071) 556460
ATAR SYSTEM KATOWICE tel. (032) 1547093
KOMPEX BIAŁYSTOK, ul. Warszawska 79

DO SZEROKIEGO GRONA!

Witamy w klanie gier. Nie jest on ani bardzo zmieniony, ani bardzo "po staremu". Skorzystaliśmy ze znanej od wieków zasady złotego środka i wyszło to, co widać obok.

Największą zmianą jest ostateczne zrezygnowanie z rubryki **HAVE A FUN**. Od kilku miesięcy mieliśmy spore kłopoty z uzyskiwaniem nowości na Commodore i Spectrum i z konieczności głaskaliśmy podniebienia tych od szesnastu bitów. Poza tym, kilkumiesięczny cykl wydawniczy także robi swoje i zamieszczane przez nas "nowości" często były już nieaktualne.

Skoncentrujemy się natomiast na opisywanych przez nas ORYGINALNYCH grach, które otrzymaliśmy od PRAWDZIWYCH polskich dystrybutorów oprogramowania. Testy i recenzje są bardzo ostre — a to dlatego, aby uchronić naszych Czytelników od wydatków na słabiznę. Jeśli już polecamy jakąś grę, to na pewno warto ją kupić.

Do każdego opisu załączamy ocenę w kategoriach grafiki, muzyki oraz ocenę ogólną gry (przy czym ta ostatnia nie jest średnią arytmetyczną pierwszych dwu!). Oprócz tego, w końcowej "stopce gry" wytłuszczamy nazwę tego komputera, na którym dany program testowaliśmy; jeśli jest to IBM PC, podajemy także konfigurację. Zdajemy sobie oczywiście sprawę z nieobiektywności ludzkich ocen — już widzimy ataki rozjuszonych IBM-owców na znienawidzonego testera. Informujemy więc, że proponowana przez nas formuła jest tylko próbą i jeśli nie uzyska aprobaty, zostanie zmieniona.

Na razie jednak trzy recenzje: **Onslaught, Eyes of Horus** i **Universe 3**. Dwie z nich to *arcade*, jedna to *adventure*. Tym, którzy "nie wyznają" się w tych pojęciach, proponujemy artykuł *"Spokojnie, to tylko gra"*. Znajdziecie w nim wszystko co potrzebne, aby sypac takimi terminami jak z rękawa.

A na zakończenie dobra nowina: co kilka numerów będziemy rozpisywac konkurs. Zadamy w nim kilka podchwytliwych pytań, dotyczących recenzowanych przez nas gier. Nagrody to oryginalne programy, które po przetestowaniu i opisaniu trafią do rąk najbystrzejszych Czytelników.

REDAKCJA

Zastanawiać się, a w szczególności pisać o grach w roku 1991 (jest dziś 2 listopada) to zadanie niezmiernie trudne i skomplikowane, nawet dla tak zajadłego narkomana katowania joysticka jak ja. Trzeba by tu cofnąć się do początków lat osiemdziesiątych i prześledzić, krok po kroczku, jak na przestrzeni lat rozwijały się gry komputerowe. I właśnie w taki sposób spróbuję Czytelnikom przybliżyć temat „programów zabawowych" jako gatunku produkcji software'owej tak bardzo płodnej, że aż podzielonej na wiele odmian, zwanych najczęściej przez graczy „rodzajem".



Int. Karate+. *Karate* to już właściwie osobny gatunek.

Sposobów na rozróżnianie rodzajów gier jest zapewne tyle samo, ilu jest na świecie graczy. Można więc dzielić pod względem tematyki i wtedy mamy gry strategiczne, fantasy, kosmiczne, policyjne, sportowe itp. Niegłupi jest podział ze względu na charakter programu: wojenny, historyczny, polityczny itp. W innej beczce znajdziemy kolejny sposób odróżniania — strzelania albo „myślówka" (swoją drogą ciekawe jak według tego nazwać **Mugsy's Revenge**; może myślanina?).

Zaczęło się oczywiście od... **Jumping Jacka**, który jest tak jednomyślnie przez wszystkich określany jako gra typu arkadowego — *ARCADE*, że staje się właściwie graficzną definicją. Bo *ARCADE*, to taka gra, w której na drodze do celu (o ile taki w ogóle istnieje) trzeba wykazać się zręcznością i brakiem innych cech — może z wyjątkiem cierpliwości i opanowania. Gry takie jak: **Tapper, Road Race, Dynamite Dan, Bomb Jack** itd., zaliczamy do tego gatunku i basta. **Beach Head** to nie żadna gra wojenna, tylko zwykły *ARCADE*; **Pacman** wcale „labiryntówką" nie jest a **Barbarian** to także *ARCADE*, choć aż się prosi, by użyć określenia fantasy.



Traz. Typowa gra *arcade*: paletka, piłeczka i klocki do rozbicia.



Usagi. To też *arcade* — tnij, siekaj, ćwicz refleks.

Dość bliskim krewnym *ARCADE* są gry *KARATE*. Pierwszą typową grą z tego gatunku był oczywiście **The Way of the Exploding Fist,** który pozwalał przywdziać na ekranie komputera białe kimono karateki i sprawdzić swe umiejętności w konfrontacji z przeciwnikiem.

Kolejne gry typu *KARATE* nie przyniosły z sobą już niczego nowego. Spectrumowski **Kung-Fu** był po prostu dużo uboższy, commodorowski **International Karate** o wiele szybszy i bardziej przypadkowy, atarowski **World Karate Championships**... Co tu dużo mówić. Gry *KARATE* są już właściwie na wymarciu — ich czas, to lata 1986—1989. Dziś interesujemy się nimi jedynie ze względów formalnych i od czasu do czasu wyciągamy nadpsutą dyskietkę z **IK+**, by odświeżyć zapomniane umiejętności lub wyrównać porachunki z anonimowym posiadaczem czarnego pasa.

Przejdźmy do kolejnego rodzaju gier — *ADVENTURE*. Są to gry, w których istnieje bardzo konkretny cel, bardzo logiczna legenda oraz bardzo zawiła droga prowadząca do szczęśliwego końca. *ADVENTUREM* może być gra tekstowa, video-animowana, oraz tzw. role-playing.

Czy pamiętacie popularnych Hobbitów, bohaterów tolkienowskich powieści? Jeśli tak, to na pewno nieobca jest wam nazwa **Hobbit** — jednej z pierwszych gier tekstowych, opisywanych zresztą w Bajtku 2/86. Cechą charakterystyczną tego programu, jak też i wielu innych z tego gatunku (**Lord of the Rings, Robin of Sherwood, Borrowed Time** itp.), jest uproszczony język komunikacji (angielski) oraz oparcie gry na znanej powieści lub filmie, co pociąga za sobą konieczność poznania teorii przed uruchomieniem programu.

Tekstówki, szczególnie te nowsze, wzbogacane są w miarę możliwości grafiką, a także tzw. „logicznym ciągiem przyczynowo-skutkowym". Oznacza to po prostu, że często istnieje wiele dróg prowadzących do sukcesu, a czynności wykonywane po drodze są logicznie uzasadnione. Jednym z najlepszych przykładów na to jest **Demon's Tomb** (opiszemy go w następnym numerze Bajtka). Gdy chcemy np. wylać wodę z wiadra stojącego na podłodze, komputer poprawia nasz tok myślenia pisząc: „podnosząc najpierw wiadro z podłogi". Możemy tam również dowolnie wszystkim rzucać, chować po kątach, przewracac, kopać w ziemi itp. Inną sprawą jest pytanie, czy ma to praktyczny sens, ale jak tu nie zwariować, jeśli do naszej dyspozycji pozostawiono około 50 (!) poleceń?

Gry video-animowane mają dość krótką linię życia. Gatunek ten nie cieszy się dużą popularnością, ze względu na sporą „zajmowalność" dyskietek, co w komputerach bez twardego dysku (Amiga i Atari ST) może doprowadzić do apopleksji. Na IBM-ie natomiast trzeba wykazać się co najmniej kartą EGA (mile widziana VGA oraz Sound Blaster lub AdLib) i na to już stać niewielu. Najbardziej znany spośród gier tego typu jest chyba **Dragon's Lair II** na IBM-a i **Space Ace** na Amigę i Atari ST.

Gatunek o dźwięcznej nazwie role-playing mieści w sobie największą ilość gier typu *ADVENTURE*. Role-playing to po prostu „wcielenie się w czyjąś rolę" — inaczej mówiąc łażenie po ekranie w obcej skórze. Jak przyjemne jest to zadanie, najlepiej świadczą wpływy ze sprzedanych gier.

Taką najbardziej typową grą role-playing jest **Movie — New York City**. Jako Jack Peter Marlowe masz odnaleźć kasetę skradzioną pewnemu milionerowi. Łatwo powiedzieć, trudniej zrobić — do przeszukania ponad 100 pomieszczeń, do wyrolowania blisko 50 strażników, wszędzie psy, papugi, jakieś przedmioty, pieniądze...

I to jest właśnie urok dobrych gier typu *ADVENTURE* — trzeba myśleć, myśleć i jeszcze raz kombinować. Tu go tym, tam weź *tamto, tym otwórz tu*, a *potem i tam*. Na podobnej zasadzie oparte są takie hity lat 1985—88 jak: **Fairlight, Three Weeks in Paradise, Enigma Force** czy wreszcie znany każdemu **Knight Lore**. Są to gry, które dają nam przyjemność logicznego myślenia i całkowicie (albo i nie) negują umiejętności nabyte dzięki programom *ARCADE*.

Zupełnie osobnym gatunkiem-bombą, która wybuchła dopiero w roku 1987 jako **Police Quest** i **King's Quest**, są gry zwane *ANIMATED ADVENTURE*. Mało kto nie słyszał o nich lub nie widział ich w akcji u kolegi czy koleżanki. Większość z nich jest produkowana na triplet Amiga, Atari ST i IBM, choć zaczęło się tylko od tego trzeciego.

ANIMATED ADVENTURES są produkowane przez dwie firmy: Sierra On-Line/Dynamix, która specjalizuje się w "questach"



F-29. Typowa grafika najnowszych *symulatorów*.



Fighter Bomber. Rozwiazań kokpitów w *symulatorach* nie zliczy nikt.



Tetris. Logiki tu w bród.



The Curse of RA. Modlić się, czy grać?

SPOKOJNIE, TO TYLKO GRA!

oraz Lucasfilm Games, rozkochana w Indianie i nie tylko.

Istnieje obecnie pięć części **King's Quest**, cztery **Space Quest**, dwie **Police Quest**, jeden **Hero's Quest** a także "niequestowy" **Leisure Suit Larry** (trzy części), i **Iceman**. Sierra obiecuje oczywiście kolejne odcinki, kilka z nich ukaże się prawdopodobnie przed tym artykułem. Skąd to tempo Sierry? Okazało się po prostu, że historie zamiatacza szaletów, biednego króla czy niezbyt przystojnego policjanta zrobiły wielką, światową karierę. Jest w tym coś z magii MacLeana, a także genialności, pomysłowości, i poczucia humoru autorów Sierry.

Lucasfilm Games wystartowało o rok później, wypuszczając na rynek *ANIMATED ADVENTURE* na ośmiobitowca (!). Commodorowcy zawyli ze szczęścia i niektórzy na jednym oddechu skończyli **Maniac Mansion** — bo o tej grze mowa. Lucasfilm nie spoczęło na laurach i w niespełna rok później kolejny, ośmiobitowy hit — **Zak McKracken**. Posiadacze szesnastobitow-



Circus Attraction. Sportowcy do wody!

ców także nie cierpieli na brak roboty; mieli przecież **Indiana Jones and the Last Crusade — adventure, Loom-a** czy też ostatni krzyk firmy zatytułowany **Secret of Monkey Island.**

Produkty Sierra On-Line i Lucasfilm Games różnią się dosyć znacznie. Sierra stara się raczej kontynuować sprawdzone tytuły, tworząc coś w stylu „Kamiennego kręgu". Lucasfilm stara się natomiast zaskoczyć potencjalnego klienta niecodzinnym pomysłem i wykonaniem na najwyższym poziomie. W sumie lekką przewagę ma Sierra, dzięki mocniejszym fundamentom z roku 1987, lecz prawdę mówiąc gracza mało to interesuje. Czekamy więc na kolejne zagwozdki do rozgryzania!

Czas, by napisać coś o bardzo prężnie rozwijającym się gatunku gier — *SYMULATORY.* Jak sama nazwa wskazuje, są to programy, które mają coś symulować. Nieważne czy będzie to czołg, samolot, łódź podwodna czy gra w golfa; wierne odwzorowanie, bez względu na zamysły autora, zawsze jest symulacją.

Co do rodzaju symulacji nigdy nie było kłótni, gdyż dobrze zrobiony program nie pozostawia wątpliwości, czy mamy do czynienia z samolotem czy z łodzią podwodną. Istnieje natomiast pogląd, że w jednym życiu jeden człowiek może całkowicie poznać tylko jeden symulator. Inaczej mówiąc, 1 sym. = 1 czł./1 życ. — i oto NAJPROSTSZA definicja gry *SYMULACYJNEJ.*

Do najbardziej znanych symulatorów lotu zaliczana jest seria **F** (**F-14 Tomcat, F-15 Strike Eagle, F-18 Hornet, F-19 Stealth**) oraz **Ace, Fighter Bomber, Fighter Pilot, Gunship** i **Tomahawk** (przy czym te dwie ostatnie symulują helikopter). W grupie symulatorów morskich króluje: **Silent Service, 688 Attack Sub, Destroyers, PHM Pegassus** oraz **Advanced Destroyer Simulator.** Symulatorom czołgowym przewodzi **Sherman M-4** oraz **Steel Thunder.** W czołówce programów samochodowych znajdują się: **Test Drive, Indianapolis, Grand Prix Circuit,** a także mało "używany", commodorowski **Revs Fac**. Wszystkie wymienione programy warte są uwagi, warte są tygodni wyrzeczeń; są krótko mówiąc, NAJLEPSZE.

Dość dużo kłopotu może sprawić próba odróżnienia programu *SPORTOWEGO* od gry *ARCADE* opartej jedynie na wątku sportowym (np. **Leaderboard Golf** i **Mini Golf**). Jak gra sportowa wygląda wie każdy, niewiele jednak jest prób definiowania tego gatunku. Przyjmujemy po prostu a priori, że **Baseball, Match Point, Squash, Soccer** i inne — to gry *SPORTOWE*, a **One on One** i temu podobne nimi nie są.

Trudno oceniać na oko, bo wiadomo, kto na oko umarł, ale cóż zrobić? Programy *SPORTOWE* mieszczą się w teoretycznych ramach pomiędzy grami *ARCADE* opartymi na wątku sportowym i grami *SYMULUJĄCYMI* jakiś sport. Zanim więc wypowie ktoś słowo: "sportowa", powinien udać się do wyroczni albo... dobrze i wnikliwie przemyśleć całą sprawę. Krótko mówiąc — szkoda czasu.



Oil Imperium. Przykład gry *strategicznej* o podłożu ekonomicznym.

Docieramy powoli do konca naszego podręcznego słowniczka. Na deser zostały nam gry *LOGICZNE* i *STRATEGICZNE*, czyli tylko dla tych o wadze mózgu przekraczającej 1.5 kg. Inni najprawdopodobniej zasną po kilku minutach.

Zacznijmy od *LOGICZNYCH.* Mogą to być implementacje na komputer wymyślonych dawno temu gier. Przykładem tego są na przykład szachy (**Chess**), brydż (**Bridge**), GO. Jednak autorzy z większą wyobraźnią starają się raczej wykorzystywać komputer do tworzenia całkiem nowych pomysłów-gier. Takimi geniuszami okazali się dwaj Rosjanie, którzy wymyślili **Tetrisa** i sprzedali ten pomysł Amerykanom. Owocem tego jest sam **Tetris** w kilku odmianach i **Blockout**, wykoncypowany zresztą przez polskich (!) programistów. Z innej beczki pochodzi **The Curse of RA, Cultivation** oraz **Orbit** — w tym wypadku nikt nie jest pewny, jak grać, a co gorsza, jak przegrać!?

Programy *STRATEGICZNE* cieszą się wykładniczo rosnącą popularnością. I nic w tym dziwnego. Starsze programy tego typu, takie jak **Battle of Britain** czy **Tigers in Snow** były bardzo słabe — grafika i dźwięk praktycznie w nich nie istniały, a samo osadzenie w realiach historycznych nie gwarantuje sukcesu. Autorzy **North & South, Centurion** i innych zmienili w sposób znaczący tę sytuację. Ładnie uporali się z grafiką, by nie straszyła a zachęcała; dodali dużo wątków *ARCADE*, a więc mało kto pozwala sobie na drzemkę; na akcję oraz skutki wydawanych decyzji gracz ma już wystarczający (sensowny) wpływ.

Na zakończenie wypada napisać coś mądrego. Stwierdzam więc autorytatywnie (na ile tylko mogę), że proponowane nazewnictwo sprawdza się w 70—80% gier. Reszta posiada cechy dwu lub więcej rodzajów — nie sposób nazwać przecież **Boulder Dash-a** tylko grą *ARCADE* lub tylko grą *LOGICZNĄ*, abstrahując od tego, że otrzymał bardziej swojską nazwę — **B. .del Dash.**

Z drugiej strony niewiele znam gier, którym można by przypisać przynależność do więcej niż dwu wyróżnionych przeze mnie gatunków gier. I tym optymistycznym akcentem kończy swoje rozważania...

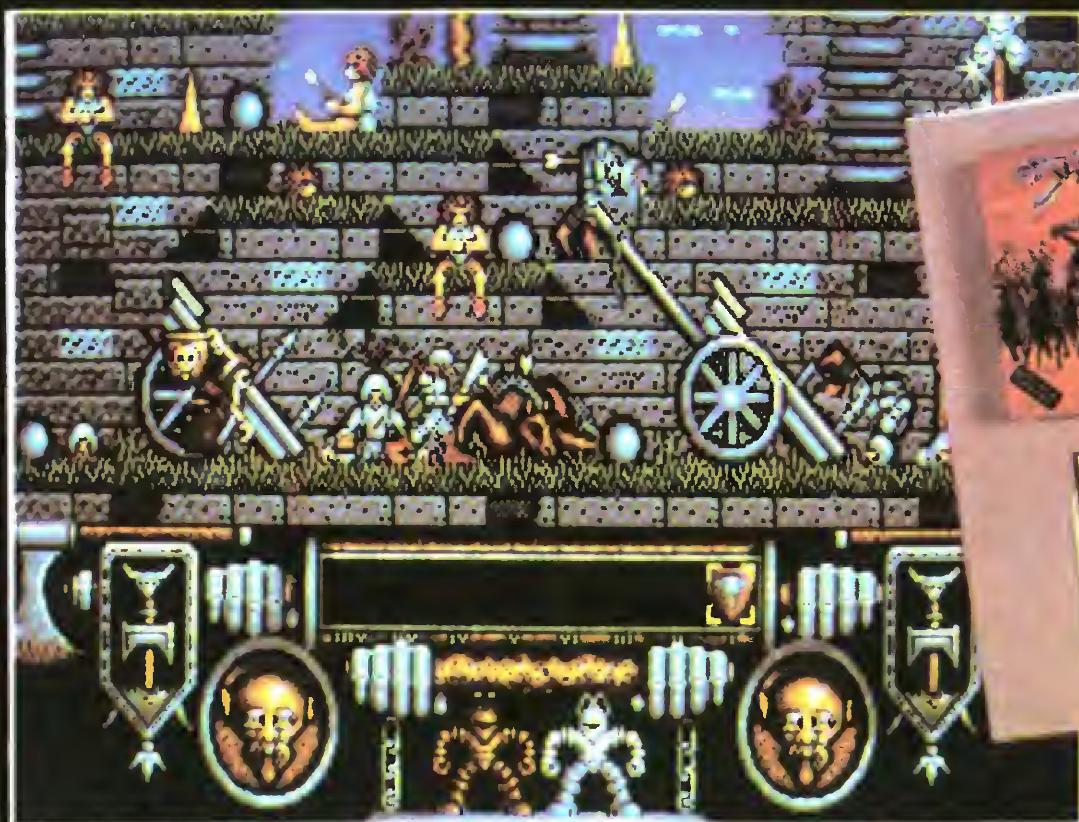
ŁUKASZ CZEKAJEWSKI

Fot. — L. Dzikowski

Grę otrzymaliśmy do testowania z firmy JTT Computer.
Firma: Hewson Consultants Ltd.
Rok produkcji: 1989
Komputer: Atari ST, Amiga, **IBM PC**
Grafika (PC): CGA, **EGA**, VGA
Dźwięk (PC): brak



ONSLAUGHT





W połowie 1990 roku doszły do nas z zachodu pierwsze wieści o nowym dziełku firmy Hewson Consultants Ltd. Udało się nam nawet „wybłagać" u naszego fotografa zrobienie reprodukcji reklamówki programu. Z niecierpliwością oczekiwaliśmy nadejścia gry, pytaliśmy kolegów, chodziliśmy na giełdę, marzyliśmy o kopii legalnej. Po kilku miesiącach o całej sprawie zapomnieliśmy.

Ostatnio wpadła nareszcie w moje ręce oryginalna wersja programu. Mówiąc precyzyjniej — otrzymałem ją z redakcji do przetestowania i opisania. Pudełko od razu przypomniało o reklamówce i oczekiwaniach jakie wiązaliśmy z Onslaught (wolne tłumaczenie: „Na rzeź!"). Przekopiowałem więc całość na twardy dysk — tak po prostu, gdyż program nie posiada pliku instalacyjnego. Pod dyskietkami znalazłem dwie książeczki, lecz odłożyłem je na bok i uruchomiłem program.

Pierwsze wrażenie było bardzo złe. Sam program może i nazwałbym „średnim", gdybym nie liczył na arcydzieło. Onslaught okazał się po prostu zwykłą grą *arcade*, wzbogaconą o bardzo ubogi wątek strategiczny. Zajrzałem oczywiście do instrukcji myśląc, że coś przegapiłem. Znalazłem w niej wiele przydatnych i sporo całkiem zbędnych informacji, które tylko upewniły mnie w mojej niepozytywnej ocenie. Wydaje mi się zresztą, że 16 stron instrukcji do tego rodzaju gry do lekka przesada i można by, bez większych kłopotów, zmieścić się w połowie tej liczby.

Jako *arcade* jednak, Onslaught jest zrobiony bardzo fajnie. Wcieleni jesteśmy w skórę Atgara — prymitywnego mieszkańca jakiegoś zacofanego landu, gdzie prawem jest stępiona siekiera, a krnąbrnych nabija się na pal. Władzę w nim sprawują Demony Zła zlokalizowane w wieżach. Oprócz nich odkrywamy kolejne plemiona i gdy stają nam na drodze miażdżymy je kontynuując krwawą wędrówkę w nieznanym celu. Od czasu do czasu napotykamy las, górę lub inną przeszkodę i musimy szukać nowej drogi. Nie ma lepszego pretekstu do wszczęcia wspaniałej wojny z pierwszym lepszym zamkiem i jego załogą.

Sama bitwa rozwiązana jest nieźle. Pierwsza jej faza rozgrywa się u stóp zamku oraz w samej twierdzy. Kroczymy wielkim Atgarem naprzód, lecz już po kilku krokach dostrzegamy szarżujących na nas rycerzy na koniach (w trudniejszych scenariuszach będą to wielkie machiny bojowe szyjące w naszym kierunku dzidami). Uniki nic nie pomagają, gdyż jak już wspomniałem, jedynym powszechnie znanym językiem jest świst maczugi. Kilka zamachów i pierwsi przeciwnicy śmigają w powietrze.

Czujesz jednak, że taki sposób walki daleko Cię nie doprowadzi. Szukasz więc nowych rodzajów broni. A kto szuka, ten... Ten spostrzega, że każdy zabity chłystek „gubi" jedną ikonę. Można ją wziąć. Zapewniam, że po minucie grania wszystkie osiem „kieszeni" na atrybuty są zapełnione. Dopiero wtedy można pokazać swoją klasę. Komputer zachowuje się inteligentnie, wybierając najbardziej użyteczną broń w danej chwili — dzięki temu nie musimy wiecznie operować klawiszami funkcyjnymi. Palce potrzebne są nam do czego innego (najczęściej do naciskania FIRE).

Atgar, mimo swojego niecodziennego wyglądu, wzbudza sympatię. Bo jak tu nie lubić „swojego człowieka" walczącego przeciwko hordom zwierzaków? Dobrotliwe uczucia wzbudzają szczególnie skoki Atgara, kiedy zasłania on ze strachu oczy sugerując, że nie ma nic wspólnego z rozlanym pod nim morzem krwi. Samo ubranie bohatera dobrane zostało całkiem niezle, co najlepiej widać, gdy ten pnie się po drabinkach, lub kiedy ulega przeważającej sile przeciwników i całe jego wyposażenie opuszcza ekran.

Druga faza bitwy rozgrywa się w wieży. Broni jej nieprzyjemny dowódca wrogich wojsk w postaci głowy i wyrastających z niej przegubowych rąk. Wymiana uprzejmości sprowadza się do obustronnej wymiany pocisków, przy czym szanse wyjścia z niej z życiem są niewielkie. Walka odbywa się na ruchomym tle z wyrysowanymi oczami, które oczywiscie MOGŁY BYC zrobione lepiej (np. ruchome gałki oczne, czy rzęsy). Ale nie zostały...

Autorzy nie uniknęli innych błędów. Po pierwsze, gra bardzo często uruchamia się z „popsutymi" sprite'ami, co uniemożliwia dalszą działalnośc. Po wtóre, podczas większej „kaszany" na ekranie, mój XT ma wielkie kłopoty: musi przecież myśleć o Atgarze, o pięciu innych postaciach na ekranie, o pojawiających się ikonach, o zapowiadających się jeszcze kolejnych wybuchach itd. Wydaje mi się więc uzasadnione posiadanie AT, choć te fragmenty „w zwolnionym tempie" nie są na szczęście zbyt częste.

Po trzecie i ostatnie, program jest strasznie monotonny (co nie znaczy wcale, że nudny). Brak jest najmniejszego choćby przerywnika w tym zaklętym kole bitew, Demonów Zła okupujących wieże i mijającego powoli czasu.

LAVENDER BLUE

Grafika:	✓ (60%)
Muzyka:	✓ (40%)
Ocena:	✓ (60%)

0% 20% 40% 60% 80% 100%

UNIVERSE 3

(...) taki dowcip jest dobry, ale nie wtedy, gdy opowiadają go do znudzenia. Za którymś razem nie chce się już po prostu wierzyć, że istniejesz gdzieś na statku kosmicznym jako dowódca i musisz to, a potem jeszcze i tamto. Ta legenda jest stara jak świat i nie nabiera się już na nią prawie nikt.

Dlaczego więc autorzy zatrudnieni w Omitrend Software, kolejny raz serwują nam historyjkę w stylu: „Gdzieś trzeba dotrzeć, bo coś się tam stało; nie będzie to łatwe, bo przedtem na statku może się coś stać i wtedy już nigdy nigdzie nie dotrzesz"? Jedynym wytłumaczeniem tego czynu jest chyba rok produkcji — 1989. Być może tego rodzaju historie były wtedy w modzie.

Tę prymitywną legendę można by jeszcze przecierpieć, gdyby wyrównały to walory graficzne, dźwiękowe i zabawowe samej gry. Próżne to jednak nadzieje. Spotkałem się w życiu już z wieloma grami typu *adventure*, ale w żadną nie grało mi się tak źle, jak w tę. Rozwiązanie większości czynności związanych z graniem jest nowatorskie i... na bardzo słabym poziomie.

Po pierwsze musisz używać około piętnastu klawiszy, co jest rozwiązaniem kłopotliwym z wielu powodów. Chodzi tu oczywiście o konieczność grania w nocy przy zapalonym świetle, oraz nieustannego spoglądania do instrukcji (to drugie nie zawsze jest potrzebne, bo układ funkcji jest w miarę logiczny: **Take** pod literą **T**, **Drop** pod **D** itd).

Po drugie, grafika gry jest krótko mówiąc żenująca, żeby nie powiedzieć gorzej. Zastosowano grafikę opartą na symbolach, a gdy te nie wystarczają, można za pomocą opcji **Highlight Objects** obejrzeć sobie przedmioty i osoby znajdujące się w pomieszczeniu. Ułatwia to nieco dalsze postępowanie, ale i tu autorzy nie uniknęli błędów. W kilku pomieszczeniach komputer nie zauważa bardzo ważnych przedmiotów (np. otworu na kartę magnetyczną).

Kolejną wadą, niezwykle zresztą denerwującą, jest żenująco wolne poruszanie się naszego bohatera (posiadam XT z zegarem 10MHz). Trzeba dobrych kilkudziesięciu minut, by obejść cały statek składający się góra z 30 niewielkich pomieszczeń. Niewygodę tą łagodzi nieco opcja **Jump**, dzięki której w kilka sekund wydostajesz się z pomieszczenia. Według mnie jest to niewystarczające, ale... ważne, że jest.

Więcej grzechów nie pamiętam, napiszę więc kilka słów o zaletach. Jest nią niewątpliwie instrukcja, bez zbędnych dłużyzn i opowiastek (może z wyjątkiem streszczenia nudnej legendy). Opisano dokładnie ikony programu i ich układ na ekranie — posiadanie myszy wyklucza potrzebę używania klawiatury. Znalazło się także po kilka słów na temat wgrywania i instalowania gier na IBM-ie, Amidze i Atari ST.

Program w wersji na IBM zajmuje 3 rzadkie (360KB) dyskietki. Przed uruchomieniem, program zapyta Cię o hasło — jest nim losowo wybrane słowo z instrukcji. Jest więc szansa, że powstrzyma to, choć na trochę, naszych rodzimych crackerów. Z drugiej strony, wydaje mi się, że nie jest to gra na tyle atrakcyjna, by w ogóle się nią zajmowali.



ŁUKASZ CZEKAJEWSKI

Grafika: ✓
Muzyka: ✓
Ocena: ✓
0% 20% 40% 60% 80% 100%

Grę otrzymaliśmy do testowania z firmy JTT Computer.
Firma: Omnitrend Software
Rok produkcji: 1989
Komputer: Atari ST, Amiga IBM PC
Grafika (PC): CGA, **EGA**
Muzyka (PC): CMSS, AdLib

EYE OF HORUS

An Action in Egyptian Mythology

„Wykorzystaj potęgę sprzyjających Ci bogów w królestwie mitologii starożytnych Egipcjan. Jako Horus, syn boga-króla Ozyrysa i jego legendarnej żony Izis, jesteś następcą tronu. Niestety, Twoje prawa do niego zostały zlekceważone przez rozpustnego uzurpatora Seta. To on zabił Twojego ojca, rozrzucił jego prochy i obwołał się królem.

W labiryncie, głęboko poniżej gorących piasków Sahary, ślad hieroglifów prowadzi do mrocznych korytarzy. Tu bogowie mogą przemieniać się w smoki. Nawet Ty, Horus, możesz stać się sokołem.

Musisz przeszukać katakumby i skompletować „resztki ciała" ojca. Szukając magicznych kluczy oraz świętych amuletów spotkasz się z gniewem Seta.

Idź właśnie teraz. Pomścij śmierć ojca. Powołując się na swoje urodzenie zażądaj zwrotu tronu starożytnych Egipcjan..."

Tak firma Fanfare reklamuje swoją grę. To tylko zachęta, która nie oddaje w pełni klimatu programu. Setki stworów tylko czyha na Ciebie, najpotrzebniejsze windy nie działają, a przedmioty są prawie niedostępne. Tylko prawdziwy gracz może podjąć się gry.

W labiryntach korytarzy możesz zdać się jedynie na własną zręczność — jest ona podstawowym atutem w tej grze. Nie myśl za dużo, od tego są gry strategiczne, tu musisz nie tylko przetrwać, ale jeszcze wygrać. Zbieranie przedmiotów nie przeszkadza Ci strzelać, wystarczy dotknąć jakiś przedmiot, a automatycznie staje się on Twoją własnością. Wydaje się to łatwe, aż do momentu znalezienia siedmiu rzeczy. Odtąd musisz już decydować, co Ci jest najbardziej potrzebne — aby coś wziąć, musisz się czegoś pozbyć.

Strzelanie nie powoduje zmniejszenia Twojej energii, strzelać możesz więc do woli! Pamiętaj jednak, że bezpośredni kontakt z wrogiem powoduje ubytek Twojej siły a powinieneś pamiętać o tym, że jesteś śmiertelny. Masz trzy życia, których długość zależy tylko od Twoich umiejętności. Możesz znaleźć amulety zwiększające liczbę żyć i pomagające w walce. Na bieżąco tworzona jest mapa pomieszczeń, w których byłeś.

Wersja gry na IBM-a znajduje się na dwóch dyskietkach 3.5" (720KB). Grę można zainstalować na twardym dysku a jej uruchomienie wymaga znajomości kodów. Otrzymujesz je z oryginalną grą. Angielska instrukcja informuje o instalacji programu oraz tłumaczy znaczenie i działanie poszczególnych amuletów. Niestety, program ten nie wykorzystuje żadnej z kart dźwiękowych a muzyka z głośnika jest dosyć przykra dla uszu. Brakuje też grafiki na VGA, która uatrakcyjniłaby grę.



JUNIOR

Grafika: ✓
Muzyka: ✓
Ocena: ✓
0% 20% 40% 60% 80% 100%

Grę otrzymaliśmy z firmy JTT Computer.
Firma: Fanfare
Rok produkcji: 1989
Komputer: Commodore, Amiga, Atari ST, **IBM PC**
Grafika (PC): CGA, **EGA**, Tandy
Dźwięk (PC): brak

Drogi Bajtku!

Jestem zaszokowany tym, jak traktujecie swego czytelnika! Zdenerwował mnie bardzo konkurs 7 PYTAŃ:

W pytaniu drugim pomyliliście się — zamiast skanera JS-105-2M figuruje nazwa IS-105-2M.

Pytanie piąte z kolei brzmi „Od jakiego adresu zaczyna się procedura CL-ADD (w ROM-ie „trumny")?" W artykule nt. procedur w języku maszynowym Spectrum NIE MA procedury CL-ADD (jest CL-ADDR) a adres tej procedury to 3739!

Jakby tego było mało, „Bajtek" 9/91 — przynajmniej we Wrocławiu — pojawił się w kioskach 10 października, a kupon trzeba było wysłać do 30 września!

Krzysztof Mierzejewski Wrocław

Bardzo przepraszam za błędy! To moja wina, jako że opracowuję ten konkurs. Chociaż moje wyjaśnienia niewiele tu pomogą, mam nadzieję, że odsunę zarzut lekceważenia Czytelników.

Błąd w pytaniu drugim spowodowany został pomyłką w tytule artykułu. Wymyśliłem pytanie, biorąc dane z „Parametrów technicznych" a nazwę — z tytułu. Częściowo było to spowodowane pośpiechem — konkurs przygotowywany jest jako ostatni materiał do numeru. Zresztą, ten błąd nie zmienił treści pytania w znaczny sposób.

Pytanie piąte to rzeczywiście skandal, szczególnie, że żadna z odpowiedzi nie była prawidłowa. Komisja konkursowa uznawała więc za poprawne kupony z poprawionym błędem oraz te, na których w ogóle nie zaznaczono odpowiedzi na to pytanie.

Obecnie mam na przygotowanie konkursu więcej czasu i jest on dokładniej sprawdzany, gdyż została nieco zmieniona organizacja pracy, mam nadzieję, że wyeliminuje to błędy z przyszłych wydań konkursu.

Jeśli chodzi o docieranie „Bajtka" do kiosków — to sprawka Centrali Kolportażu. Od dawna próbujemy wpłynąć na ich działanie, ale mimo obietnic zdarzają się czasem jeszcze gorsze opóźnienia.

W przypadku „Bajtka" 9/91 opisane opóźnienie nie było przeszkodą, gdyż termin nadsyłania odpowiedzi mijał 31 października, a nie 30 września. Zdając sobie sprawę z opóźnień, dobieramy daty zamknięcia konkursów tak, aby mimo późnego docierania „Bajtka" do kiosków był jeszcze czas na wysłanie odpowiedzi. Tak było i tym razem.

Jeszcze raz przepraszam za błędy.

MICHAŁ SZOKOŁO

Czy istnieje możliwość zapisu obrazu i dźwięku na przykład z gry komputerowej na magnetowidzie?

M. Michalski

Oczywiście. Commodore 64 jest wyposażony w wyjście antenowe dzięki któremu można go przyłączyć do telewizora czy magnetowidu. Pamiętaj jednak, że możesz natrafić na problemy jeśli Twój magnetowid i/lub telewizor pracują wyłącznie w systemie telewizyjnym SECAM — obraz na taśmie będzie wtedy czarnobiały, możesz mieć również problemy z dźwiękiem. Jeśli jednak Twój magnetowid, telewizor i komputer pracują w systemie PAL to nie będzie żadnych problemów.

KAD

[...] BASIC przestaje mi powoli wystarczać i chciałbym nauczyć się programowania w języku maszynowym. Z jakich książek korzystaliście w trakcie nauki asemblera procesora 6502? [...]

S.G., Dąbrowa Górnicza

W Polsce jest stosunkowo niewiele książek dotyczących tego asemblera. Wyjątkiem jest pozycja pana J. Ruszczyca (ASEMBLER 6502) wydana przez SOETO. Oprócz tego można czasem dostać na rynku polskie tłumaczenia, lecz ich poziom w dużej mierze zależy od wiedzy samego tłumacza.

Nauka asemblera wymaga przede wszystkim dobrej znajomości samego komputera i... praktyki, praktyki i jeszcze raz praktyki. Podglądaj też programy innych, staraj się wprowadzać do nich zmiany, studiuj literaturę zagraniczną.

KAD

Mam problem z kupnem komputera. Chcę kupić Amigę 500. Są dwie wersje tego komputera — angielska i niemiecka, która jest lepsza? Czy da się podłączyć do odbiornika TV bez modulatora jeżeli ma on dwa „chinche" — AUDIO IN i VIDEO IN. Posiadam również magnetofon z dwoma „chinchami" AUDIO.

W ogłoszeniu jednej z firm przeczytałem o kablu zwanym „Amiga 500 — Euroscart (TV)". Co to jest za kabel?

Paweł Hydyma, Radomsko

Wersja niemiecka Amigi różni się od wersji angielskiej dwoma dodatkowymi klawiszami, na których umieszczono nie mieszczące się znaki alfabetu niemieckiego. Moim zdaniem znacznie trudniej jest się nauczyć niemieckiego układu klawiatury choćby dlatego, że olbrzymia większość programów korzysta ze standardowego układu klawiatury (QWERTY zamiast QWERTZ). W wersji niemieckiej użytkownik dostaje także niemieckojęzyczną instrukcję obsługi.

Wybór wersji Amigi zależy tylko i wyłącznie od przyzwyczajeń i własnych upodobań — nabywając wersję niemiecką można zaoszczędzić trochę pieniędzy kosztem pewnych wyrzeczeń związanych z kłopotliwym poszukiwaniem znaków angielskich na klawiaturze.

Do telewizora z wejściem VIDEO IN Amigę 500 można przyłączyć bez problemu. W tym celu można to wejście połączyć z wyjściem komputera opisanym jako MONO; tak uzyskany obraz będzie jednak wyłącznie czarnobiały. Aby uzyskać obraz kolorowy musi Pan zakupić modulator. Z dźwiękiem nie ma problemu — Amiga jest wyposażona w standardowe wyjścia audio i można ją przyłączyć do wieży bezpośrednio.

Przewód Amiga — Euroscart (Euroconnector) służy do przyłączania Amigi do telewizora kolorowego wyposażonego w gniazdo Euroscart (np. Westa). Uzyskany obraz jest wtedy nie gorszy niż na monitorze.

RAF

Niedawno zamieniłem kartę Hercules w swoim komputerze na SVGA 512 KB. Niestety, w żaden sposób nie potrafię skorzystać z jej możliwości — w swoich programach mogę korzystać co najwyżej z rozdzielczości 640 na 480, w innych też nie jest lepiej.

Krzysztof Pastusiak, Kielce

Cóż, z kartami SVGA właśnie tak jest — mają duże możliwości, nikt (no, może prawie nikt) z nich nie korzysta. Powód jest prosty — brak standardu. Zwykła VGA miała dobrze opisane tryby graficzne, ich numery, rozdzielczości i liczby dostępnych kolorów. SVGA w obrębie tychże trybów zachowuje się dokładnie tak samo, jednak dysponuje dodatkowymi, nieustandaryzowanymi. W efekcie większość programów z nich nie korzysta — trzymają się tego, co jest pewne, czyli standardu VGA.

Istnieją jednak od tego wyjątki. Dobre, duże programy często pisane są tak, by dostęp do grafiki odbywał się za pośrednictwem odpowiedniego driver-a, stanowiącego swoisty interfejs między programem a kartą. Tak jest w przypadku Ventury, Windows, ACAD-a i kilku innych programów. Karta SVGA powinna być sprzedawana razem z dyskietką zawierającą driver-y do tych programów, co umożliwia wykorzystanie jej możliwości.

(mb)

Jak pisać listy do rubryki "Drogi Bajtku!"?

Znaczna część korespondencji jaką otrzymujemy od Czytelników zawiera prośby o pomoc w różnych kłopotach jakie sprawiają sprzęt komputerowy i oprogramowanie. Jeśli problem jest ciekawy i uznamy, że jego rozwiązanie może zainteresować większe grono - list jest publikowany. Na pozostałą część korespondencji odpisują indywidualnie szefowie klanów.

Nie odpowiadamy na listy z pytaniami, gdzie i za ile kupić sprzęt lub programy. Bez odpowiedzi pozostawiane są również prośby o przysłanie gier i innych programów, opisów itp. Nie jesteśmy również w stanie doradzić, jeśli swe kłopoty opiszecie niejasno lub niepełnie.

Prosimy także o umieszczanie w nagłówku listu nazwy komputera, którego dotyczy list.

Redakcja

Przedsiębiorstwo "FORMAT"
00-502 Warszawa, Ul. Bracka 4
Tel. 296047,-48 w. 25
Godziny pracy: 10.00 - 16.00
ZEWNĘTRZNE STACJE DYSKÓW
ATARI ST * AMIGA * AMSTRAD
TOSHIBA, ATARI 65XE, C-64, XT/AT i INNE
AMIGA - DYSKI TWARDE
MIKROKOMPUTERY
PC AT XT 386
DOWOLNA KONFIGURACJA!
MIKROKOMPUTERY DOMOWE:
ATARI 65XE
AMIGA
ATARI ST
C-64
ORAZ: AKCESORIA PERYFERIA JOYSTICKI DYSKIETKI
DRUKARKI Star
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA
Dojazd: dwa przystanki od Dw. Centralnego
B92

7 PYTAŃ Luty '92

Znów się spotykamy... Popularność konkursu "7 PYTAŃ" jest już ugruntowana - co miesiąc dostajemy 7-8 tysięcy odpowiedzi.

A teraz.... UWAGA REKLAMA! Pilnie poszukiwany nowy sponsor konkursu "7 PYTAŃ" ! Oferujemy korzystne warunki współpracy. Zainteresowane firmy prosimy o kontakt z redakcją. UWAGA KONIEC REKLAMY!

Do rzeczy - jak zwykle siedem pytań. Nagród mniej niż w zeszłym roku, choć nie będzie tak źle - prawdopodobnie będzie coś więcej niż NIESPODZIANKA ufundowana przez Sklepy "Bajtka". Mimo wszystko, warto spróbować swego szczęścia!

Czas na pytania:

1. Do czego służy rozkaz AT&V ?
- ☐ do zerowania rejestru IX
- ☐ do wyświetlania konfiguracji modemu
- ☐ do ładowania systemu UNIX

2. Port LPT1 (w komputerach IBM PC) ma adres...
- ☐ #378
- ☐ #278
- ☐ #3F8

3. Jaka jest prawidłowa pisownia nazwy emulatora PC firmy Vortex?
- ☐ ATOnce
- ☐ ATonce
- ☐ AtOnce

4. Jakie wymiary ma karta kredytowa?
- ☐ 120 x 76 x 3 mm
- ☐ 90 x 40 x 1 mm
- ☐ 86 x 54 x 2 mm

5. Klawiatura ATARI STE wchodzącego w skład MIDI PAKET ma układ...
- ☐ QWERTY
- ☐ QWERTZ
- ☐ AZERTY

6. Interfejs "Covox" to przetwornik
- ☐ analogowo-cyfrowy
- ☐ cyfrowo-analogowy
- ☐ transoptorowy

7. Jak jest szybkość transmisji danych w standardzie MIDI?
- ☐ 32768 bit/sek.
- ☐ 31250 bit/sek.
- ☐ 45000 bit/sek.

Powodzenia!

IMIĘ I NAZWISKO: ________________ ADRES: ________________

REGULAMIN KONKURSU "7 PYTAŃ"

1. Każda odpowiedź MUSI być opatrzona imieniem, nazwiskiem i adresem uczestnika. Dane te muszą być łatwo odczytywalne.

2. Pod uwagę brane będą tylko ORYGINALNE kupony wycięte z "Bajtka". Kserokopie itp. trafią od razu do kosza.

3. Termin nadsyłania odpowiedzi upływa z dniem 31 MARCA 1992. Pod uwagę brana jest data doręczenia do redakcji.

4. Od decyzji komisji konkursowej nie przysługuje odwołanie.

5. Nagrody - za wyjątkiem NIESPODZIANKI - wysyłane są pocztą.

ZWYCIĘZCY - LISTOPAD '91

Nagroda główna - Atari Portfolio - Zbigniew Baska (Kościerzyna).

Superboard - Ireneusz Pietrzak (Wieluń).

Megaboard - Marek Szpakowski (Mława).

Junior Stick - Wojciech Kazimierczak (Poznań), Sławomir Czarnecki (Szczecin), Grzegorz Staśkiewicz (Tomaszów Maz), Piotr Nowicki (Międzybórz), Radosław Konefał (Stalowa Wola), Kacper Bartoszek (Łask), Agnieszka Romińska (Włocławek), Piotr Binek (Częstochowa), Maciej Kruk (Lądek Zdrój), Ryszard Królikowski (Dzierżoniów).

Junior - Dariusz Markowski (Zduny), Piotr Witkowski (Małkinia), Piotr Chytrzyński (Kraków), Tomasz Stępniak (Łódź), Stefan Matyjasik (Biała Podlaska).

Topstar - Mariusz Klempka (Chabówka).

Pudełko dyskietek 5.25" - Krzysztof Sokołowski (Kolno), Marcin Jakson (Kamienna Góra), Ireneusz Wojewoda (Biłgoraj), Marek Kwiatkowski (Łódź), Robert Swat (Lubawa).

Pudełko na 80 dyskietek 5.25" - Piotr Warias (Torzym), Adam Wywrocki (Warszawa), Bogdan Szkopek (Włodawa), Mirosław Kokoszka (Polanica Zdrój), Marek Kotowski (Opole), Marcin Zimny (Opole), Adam Mielczarek (Wodzisław Śląski).

Dyskietka czyszcząca 5.25" - Robert Gizler (Wrocław).

Pudełko dyskietek 3.5" - Paweł Wareluk (Białystok).

Pudełko na 80 dyskietek 3.5" - Jacek Siuda (Bydgoszcz), Mariusz Przybylski (Koszalin), Damian Lilla (Wejherowo).

Dyskietka czyszcząca 3.5" - Krystian Horbacz (Mrozów).

Mouse Mat - Sławomir Skura (Szczytno).

Odpowiedzi na pytania: Do dyskietek METAL konieczne są stacje z głowicami MIG. QR-Tekst pracował 5 sekund. Amiga 3000 może mieć do 4 GB FAST-RAM. PostScript to język opisu graficznego strony. Klawiaturę w Atari STE obsługuje mikrokomputer 6301 (przepraszam za literówkę). EXCEL to arkusz kalkulacyjny. CCITT V.22 bis to standard łączności z prędkością 2400 bodów.

(MSZ)

KOMPUTER	Giełda	Sklep	Pewex/Baltona
	tys. zł	tys. zł	tys. zł
SINCLAIR			
ZX Spectrum 48	1000 (kpl.)	750-1200	—
ZX Spectrum +	1200 (kpl.)	900 (używ.)	—
Timex 2048	1150	990	—
FDD 3000	1100	1250	—
Sam Coupe	—	3499	—
COMMODORE			
C64	2000 (kpl.)	1500-2000	1750
C128	1500 (używ.)	1950 (używ.)	—
Amiga 500	5400-5500	5500-6000	—
Amiga 500+	6000	6000-6300	—
Amiga 2000 C	9000-10000	—	—
Amiga 3000	—	40000-45000	—
1 MB do Amigi	400-650	640-900	—
Magnetofon do C64	350	250-350	390
1541-II	1600	2000	2190
1571	1700 (używ.)	1750 (używ.)	2300
Monitor 1084S	4000	3600-4500	3600
Monitor 1802D	2700	2650	—
Stacja 3.5" Amiga	1000-1200	1150	—
Stacja 5.25" Amiga	1300-1450	1400	—
Modulator TV	250-350	320	—
HD20 do Amigi	4000-4500	—	—
ATARI			
800XL/XE	1300	1000	—
65XE	1400	1300-1750	1590
130XE	1650	1700-2100	2390
520STFM	5000	4999-5500	—
1040STE	5500	5600	7690
1040STFM	5400	—	8890
XF551	2000	—	—
CA2001	1700	1700-2000	2490
SM124	1600-2000	—	—
SM224	3500	3600	4690
Magnetofon	350	350-490	510
Portfolio	—	2500	5890
AMSTRAD			
CPC464	—	1400	—
CPC6128 mono	2800	2850	—
CPC6128 color	3500	—	—
IBM			
XT	3000-6000	4000-7000	5000
AT	8500-15000	6000-18000	8990
386	—	16000-23000	—
HD40	2500-3500	2800-3000	4990
Monitor EGA color	2700	—	—
Monitor VGA mono	1280	—	—
Monitor VGA color	3300-5500	—	—
Klawiatura	300	660	—
INNE			
Dyski 3" (szt.)	35	60	—
Dyski 3.5" (szt.)	6.0-20 (hd)	8-39 (hd)	20
Dyski 5.25" (szt.)	3.5-16 (hd)	3.5-21 (hd)	15
Mysz	200-400	—	—
Modemy	750 (1200)	2950 (2400MNP)	—
DRUKARKI			
Star NX-1001	2500	2500-2800	2999
Star LC-200	4500	—	—

BAZA

02-785 Warszawa
ul.Surowieckiego 12
tel/fax 641-66-96
tel 641-24-48
tlx. 81-66-32

Białystok 15-399
ul.Octowa 2
tel 270-31 w 204

Gdańsk 80-309
ul. Grunwaldzka 481
tel. 52-50-11 w 286

Poznań 61-655
ul.Murawa 32a
tel 23-09-62

Katowice 40-159
ul.Jesionowa 9a
tel 58-20-62

KOMPUTERY HYUNDAI

DRUKARKI HEWLETT PACKARD star EPSON

LAPTOPY NOTEBOOKI PLOTERY SKANERY
DRUKARKI ATRAMENTOWE

INSTALUJEMY SIECI NOVELL

OPROGRAMOWANIE dla hurtowni, biur, wydawnictw, książka przychodów i rozchodów, oraz inne.

REKLAMUJ SIĘ W BAJTKU!

Wraz z nadejściem Świąt skoczyły w górę wszelkie ceny sprzętu komputerowego. Dla przykładu Amiga skoczyła o ok. milion, podobnie inne komputery (proporcjonalnie do ceny). Ponadto handlarze po dowiedzeniu się o zmianie cła na komputery od 1. stycznia, potraktowali tę wiadomość jako już obowiązującą, co również wpłynęło na podwyżkę. Jak zwykle po przedświątecznej gorączce jest pewna nadzieja na spadek cen, ale nieznaczny.

O osławionej ustawie na razie cicho i nikt się nią nie przejmuje — kradzież oprogramowania trwa nadal. Cena skopiowania dyskietki zależy od jakości gry oraz (w przypadku np. IBM) od gęstości zapisu — za nagranie dysku HD płaci się odpowiednio więcej (no cóż, rzeczywiście skopiowanie dysku 1.2MB trwa nieco dłużej). Kupujący jednak nie orientują się, że to co z powodzeniem zmieściło by się na jednym dysku, zmuszeni są nabyć na dwóch. Programy są rozpakowywane, rozszerzane o DOS oraz niekiedy niepotrzebnie dzielone na kilka dysków. Nic jednak się nie da na to poradzić — BUSINESS IS BUSINESS.

Ciekawostką dla posiadających PC-ta oraz zajmujących się składem tekstów może być zestaw *clipów* czyli obrazków dla program CorelDRAW!, zajmujący bagatelka... około 200MB!!! Oczywiście wszystkie te dyski trzeba przegrać (na szczęście używane są dyskietki 1.2MB) co przy cenie skopiowania dyskietki rzędu kilkunastu tysięcy złotych może być niemałym wydatkiem. Mimo to znaleźli się chętni na tą „zgrywkę" z CR-ROM. (rw)

Dane zebrano dnia 92.01.11

Są chwile przy komputerze, gdy każdy czuje się trochę zagubiony



Jeśli szukasz komputera dla siebie czy kogoś bliskiego, do pracy, szkoły, domu, do gier i zabaw – nie musisz już szukać dłużej! Zwróć się do nas.

Doradzimy Ci jaki komputer, dodatkowe wyposażenie, oprogramowanie najlepiej zaspokoją Twoje potrzeby w granicach Twoich możliwości finansowych. Zapewnimy Ci fachową i kompleksową obsługę na lata. Skorzystaj z doświadczenia naszych specjalistów od każdej z rodzin komputerów. Poinformują Cię o wszelkich zastosowaniach i nowościach na rynku. Zaprezentują wyposażenie dodatkowe i programy. Udostępnią pomoce dydaktyczne i wydawnictwa. Zademonstrują działanie urządzeń. Podpowiedzą. Wyjaśnią. A w razie potrzeby przyjmą sprzęt do serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

Wielu naszych klientów jest z nami od chwili powstania firmy – już od ponad 5 lat.

W naszej ofercie znajdziesz:

- AMIGA 500/2000, monitor 1084S, modulator, rozszerzenie pamięci, myszki optyczne, stacje dysków 5,25" i 3.5"
- Commodore C 64 II i C 64 G, datacorder, stacja dysków 1541 II, Cartridge X, Black Box, Final II i III
- ATARI 1040,MEGA STE/ ATARI TT, monitor SM 124, drukarka laserowa SLM 605
- ATARI 65/130 XE, MAGNETOFONY CA-12, pióro świetlne, cartridge z grami, interfejsy
- drukarki, monitory monochromatyczne (bursztyn, zielony),kolorowe, filtry na monitor, joysticki, dyskietki itp.

i nowości:

- AT- ONCE – emulator PC AT/286 do Amigi i Atari ST
- SCANNERY – ręczne i formatu A4 do Amigi, Atari ST i PC-XT/AT
- X – POWER professional – super cartridge nie tylko dla hackerów
- MultiFax 2.0 – Modem + program FAX-u / wysyła i odbiera faxy z tradycyjnych urządzeń telefaxowych (Amiga, ST, PC)
- GENLOCK – STUDIO TV w Twoim domu – łączy grafikę AMIGI z obrazem z VIDEO idealny do tworzenia własnych czołówek filmowych
- BODEGA BAY – czyli jak z AMIGI 500 zrobić AMIGĘ 2000

Zapraszamy! Wpadnij do nas, napisz, lub zadzwoń już dziś ! Albo zamów sprzęt z naszego katalogu drogą pocztową !
TEL. 10 42 38 FAX 10 28 08

OSKAR computer studio

ŚWIAT KOMPUTERÓW DLA CAŁEJ RODZINY ©

zrealizowano przy pomocy: Atari 1040 ST, scannera recznego, DTP Calamus

Stoisko w:
DH Uniwersam
ul. Grochowska 207
tel. 10 00 61 w. 203
godz. 10.00-18.00

Stoisko w:
DH Ursynów "Przy Pętli"
ul. Płaskowickiej/róg Polaka
godz. 10.00-18.00

Stoisko w:
DH "Maxim"
ul. Jana Pawła II 58
tel. 31 52 07
godz. 10.00-18.00
niedziela 10.00-16.00

Salon komputerowy
Igańska 26
tel.10 42 38
godz. 11.00-18.00

Od dzisiaj, dzięki edytorowi QR-Tekst, szybkie przygotowanie eleganckiego i bezbłędnego pisma przestało być problemem!



Dystrybutor: "MALKOM", 00-545 Warszawa, ul Marszałkowska 72, fax/tel. 21-77-86

ATARAX

Sprzedaż Wysyłkowa
Katalogi gratis po przysłaniu zaadresowanej koperty zwrotnej + znaczek (2.500,-)

IBM PC/XT/AT
ATARI XL/XE
COMMODORE C-64
COMMODORE 16,116,+4
AMIGA, ATARI ST + komputery

ATARAX
05-100 Nowy Dwór Maz.
ul. Chemików 7/15

B4



NAPRAWIAMY PRAWIE WSZYSTKO - NAWET TO CZEGO NIE POTRAFIĄ INNI!

- AMIGA (ROZSZERZENIA PAMIĘCI, STACJE DYSKÓW, KOCKSTART 1.2/2.0, BOOT-SELECTOR, HARD-DISK)
- COMMODORE, IBM, SPECTRUM, TIMEX
- ZASILACZE (AMIGA, COMMODORE, IBM)
- MONITORY (CGA, EGA, VGA, HERCULES)
- MAGNETOFONY, STACJE DYSKÓW, DRUKARKI
- INSTALUJEMY POLSKIE ZNAKI (MAZOVIA)
- PROGRAMUJEMY PAMIĘCI EPROM
- PRZERABIAMY UKŁADY ZASILANIA 110/220V

MASZ PROBLEM ZE SPRZĘTEM LUB POTRZEBUJESZ FACHOWEJ PORADY NIE ZWLEKAJ ZADZWOŃ ALBO PRZYJEDŹ DO NAS - NA PEWNO POMOŻEMY

30-415 KRAKÓW, ul. WADOWICKA 3 p. 414, 427
TEL. 67-28-12 lub 66-25-22 w. 286
PONIEDZIAŁEK - PIĄTEK 9-16 SOBOTA 1-13

B12

TOMS wita Was!

Nowości firmy TOMS

Użytkowników AMIG informujemy, że już przerabiamy stare AMIGI 500 na AMIGI 500 Plus (no, prawie...), zaś w AMIGACH 500 Plus wykonujemy przeróbki umożliwiające korzystanie ze wszystkich programów starej AMIGI 500. Ponadto właścicielom AMIGI 500 Plus polecamy świeżo opracowany moduł rozszerzenia pamięci do 2 MB.
Właścicielom starych AMIG oferujemy także rozbudowę pamięci do 1 lub 2.5 MB, moduły rozszerzeń pamięci z zegarem lub bez, oraz - jako jedyni - moduły zegara czasu rzeczywistego.
Użytkownikom komputerów AMIGA i ST polecamy:

- stacje dysków 5.25" i 3.5" w kilku odmianach, z bogatym wyposażeniem (wyświetlacz, zabezpieczenia antywirusowe itp) samplery mono i stereo
- rozszerzenia pamięci ST do 1, 2 i 4 MB
- Polecamy także nasze tradycyjne usprawnienia stacji dysków i komputerów ATARI XL/XE oraz stacje dysków TOMS 720 do tych komputerów.

Nasz adres:
Warszawa, ul. Widok 14/1, 00-023 Warszawa.
Telefon: (0-22)27-16-01 i (0-2)641-54-29 w godz. 9-17

B14

"MICROMAN"

Nasza oferta:

- sprzęt komputerowy i akcesoria: ATARI XL/XE/ST, Portfolio, MEGA, TT, COMMODORE C64, AMIGA 500,2000,3000, stacje dysków, monitory, joystiki, dyskietki, kartridze
- przystawki UNIVERSAL TURBO instalowane w magnetofonach firmowych ATARI umożliwiające zapis i odczyt programów w systemie Blizzard i TURBO 2000
- serwis komputerów, naprawy zasilaczy, magnetofonów, klawiatur ATARI, AMIGA, COMMODORE

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA!

Katowice , ul. Osikowa 66
tel/fax 585-106
informacja, korespondencja, sprzedaż hurtowa i wysyłkowa

Rybnik ul. Wiejska 19 tel 233-56
informacja, sprzedaż hurtowa, serwis

Rybnik D.H. "HERMES" 1 pietro
sprzedaż detaliczna

Katowice ul.Plebiscytowa 31
tel 510-571
sprzedaż detaliczna, serwis

Bielsko-Biała
pl. Wojska Polskiego 14
sprzedaż detaliczną

B3

Nowość! Nowy CA80

na profesjonalnej płytce i w obudowie!
CA80 to rewelacyjny, sprawdzony u 4500 użytkowników mikrokomputer edukacyjny z 9-tomową dokumentacją. CA80 umożliwia błyskawiczne poznanie mikroprocesorowej techniki sterowań i kontroli nawet uczniom szkoły podstawowej... i to bez pomocy nauczyciela! Dla CA80 istnieje już kilkadziesiąt aplikacji.
Katalog - koperta ze znaczkiem plus znaczek.

"MIK" S. Gardynik
ul. Olszowa 68
05-090 Raszyn

B6

ATARI XL,XE,TURBO ST.
COMMODORE 64, AMIGA
IBM PC

Pełna oferta programowa i sprzętowa dla użytkowników, przyszłych użytkowników, sklepów.

Zadowolimy wszystkich
Katalog ofert gratis
Koperta + znaczek + konfiguracja sprzętu

Studio Komputerowe
04-141 Warszawa
skr. pocztowa 6
tel. 13-87-41

B5

Spółdzielnia
"Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

MIEJSCE
NA
ZNACZEK

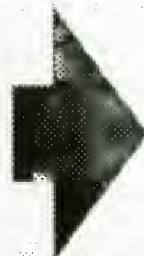
KUPON PRENUMERATY

AKTUALNY DO **31.III.1992**

Co miesiąc kolejny zaktualizowany kupon.

liczba kol. zeszytów	3	6	12	po ile egzempl.
Bajtek	X	60000	120000	
C&A	30000	60000	X	
TOP SECRET	27000	54000	X	

WPŁAT DOKONYWAĆ NA KONTO



Spółdzielnia "BAJTEK"
Bank "Agrobank S.A."
470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Wytnij lub zrób kserokopię i przyślij do nas.

imię nazwisko ....
ulica, nr ....
kod, miejscowość ....
numer prenumeratora ....

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmienność cen
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat
- Minimalny czas realizacji zamówienia 4-6 tyg.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach nie nadeszła przesyłka, redakcja prosi o kontakt
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności
- Prosimy o wyraźne zakreślenie odpowiednich ilości egzemplarzy w tabeli

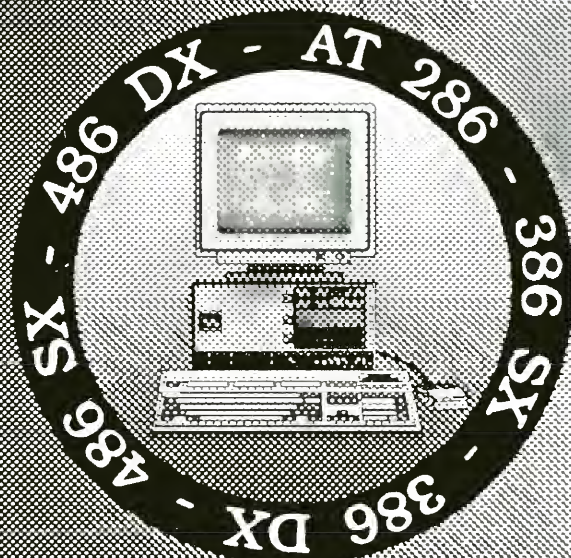
TU WKLEIĆ ODCINEK PRZEKAZU
(potwierdzenie dla wpłacającego)

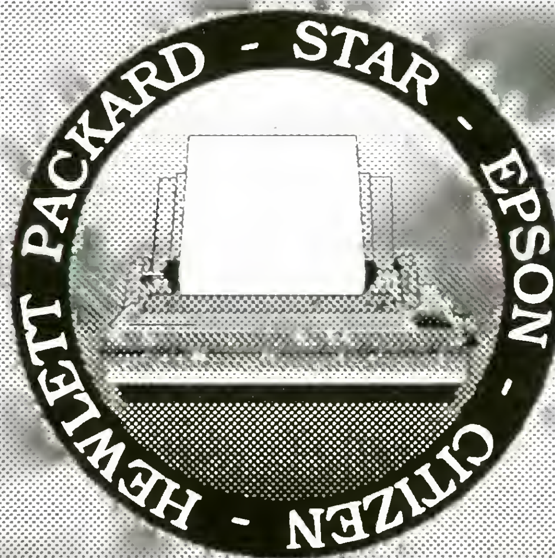


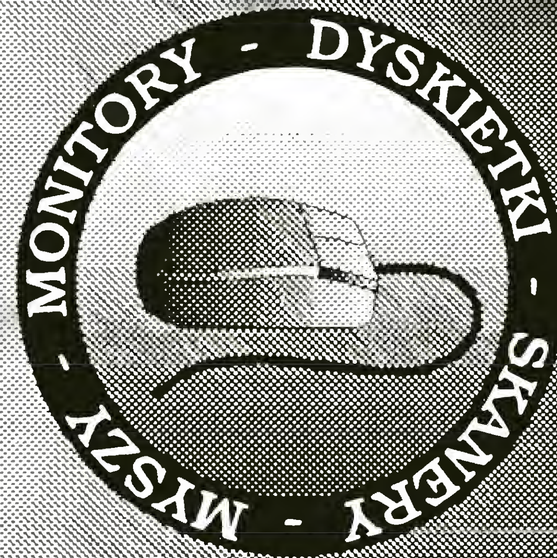
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - USŁUGOWE

CIEŚLIKOWSKI I SPÓŁKA

UL. ROSTAFIŃSKIEGO 4, 02-593 WARSZAWA
TEL./FAX: 487242, TLX: 816727







PUNKTY SPRZEDAŻY:

MINI COMP
UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 37
26-110 SKARŻYSKO-KAM.
TEL. 513-333

AVIKOM
UL. OSIEDLOWA 5/22
06-300 PRZASNYSZ
TEL. 42-57

CK KOMPUTERY
UL. ŚW. ANTONIEGO 24A P.307
50-073 WROCŁAW
TEL. 442041-43 w. 23

COMA S.C.

Posiada w sprzedazy



FAX/ MODEM ZOLTRIX 24/96

Rewelacyjne karty zamieniające komputer IBM PC/XT/AT/386/486 w rozbudowane urządzenie faxowe. Karta ta rowniez umozliwia Twojemu PC-towi komunikowanie się z innymi komputerami przy pomocy modemu. Wbudowana sprzętowa korekcja błędów i kompresja danych (MNP2-5) zapewnia doskonałą transmisję. Bardzo tania NOWOŚĆ!



MODEM ZOLTRIX 2400

Karta modemowa do IBM PC/XT/AT/386/486 umozliwiająca komunikację między komputerami z szybkością 2400BPS. Korekcja błędow emulowana przez dostarczony razem z kartą program komunikacyjny. Wyposrodkowanie mozliwości i niskiej ceny.



MODEM KIESZONKOWY ZOLTRIX 2400

Kieszonkowy modem podłączany do złącza RS232C. Szybkość transmisji- 2400BPS. Szczególnie przydatny do przenośnych komputerów typu LAPTOP lub NOTEBOOK ze względu na swoje małe wymiary. Modem moze współdziałać ze wszystkimi typami komputerów wyposazonymi w złącze RS232C.



MODEM DIGITAN 2400 MNP5

Karta modemowa do IBM amerykańskiej firmy DIGITAN działająca z szybkością 2400 BPS, posiadająca wbudowaną sprzętową korekcję oraz kompresję danych (MNP2-5). Dobre wyniki na polskich łaczach
Doskonała jakość za sensowną cenę!



KARTY DŹWIĘKOWE DO IBM Thunderboard

REWELACYJNE karty dzwiękowe do IBM PC/XT/AT/386/486 kompatybilne ze standartem SOUND- BLASTER i ADLIB. Karta została opisana w tym numerze. Doskonała zarówno dla fanatyków gier, jak i dla tych, którzy lubią sobie pomuzykować.



SKANERY RĘCZNE I A4

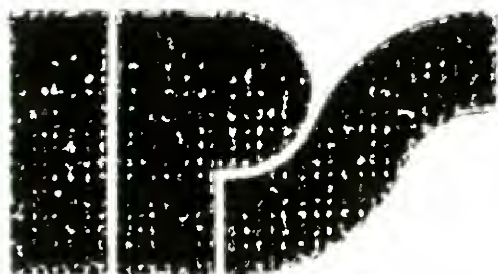
Rózne typy skanerów.
Niebawem karty do IBM wczytujące obrazy z kamery lub magnetowidu.



INNE

CIEKAWE!!!

Napisz lub zadzwoń po dodatkowe informacje.
* CENY NAJNIZSZE W POLSCE *
Sprzedaz w sklepie lub wysyłkowa !
COMA S.C. 00-342 Warszawa ul. Topiel 27 tel. 635-73-40
nr. konta.: 603009-52780-136 Prosper Bank O./ Warszawa



01-916 Warszawa, ul. Okrężna 3, tel. 642-27-66 (68), fax. 642-27-69,

wyłączny przedstawiciel na Polskę firm:

ELECTRONIC ARTS





Rainbow Arts

poleca:

- oryginalne i licencjonowane gry, programy użytkowe na Amigę, Atari ST, IBM PC, Commodore 64, MacIntosh.

Tylko u nas:

De Luxe Paint IV, Chuck Yeager's Air Combat, Flight of the Intruder, Megalomania, Wing Commander I i II

i wiele innych najnowszych programów w oryginalnych opakowaniach z obszernymi instrukcjami w języku polskim, z kartami rejestracyjnymi, w cenach o 50-80% niższych od cen obowiązujących w Europie Zachodniej.

Poznaj zalety prawdziwego oprogramowania a nie będziesz chciał żadnego innego.

Nasze programy możesz kupić m.in. w:

- hurtowni MARMET INTER PLAY, Zabrze, ul.3-go Maja 13,
- sklepach "Baltony" w Gdyni (ul. 10 Lutego "Ambasador"), w Gdańsku (ul. Żwirki i Wigury), w Warszawie (Marriott) i w Szczecinie (ul. Gdańska 40),
- sklepach "Bajtka",
- Głównej Księgarni Technicznej, w księgarni w Radomiu (ul. Niedziałkowskiego 17),
- firmach: "Dabi" (Rzeszów, ul. Geodetów 1), "Laboratorium" (Szczecin, ul. Dzielnicowa 34), INFOSHOP (Siedlce, ul. Kilińskiego 21),
- oraz oczywiście w siedzibie naszej firmy.

Zapraszamy do współpracy właścicieli sklepów komputerowych i księgarni. Zapewniamy stałe dostawy i atrakcyjne marże handlowe.

LAPTOP B310SX

Bondwell®

NOTEBOOK B330SX





Czołowy producent komputerów przenośnych-10 lat doświadczenia-Niskie ceny

No 5 w USA-już do nabycia w Polsce w pełnym serwisem producenta.

80386SX 16MHz (landmark 21MHz)	80386SX 25MHz (landmark 31MHz)
40MB/80MB HD,St.dysków 1.44MB	60MB HD,Stacja dysków 1.44MB
1MB/2MB RAM (max 5MB)	2 MB RAM (max 5 MB)
VGA,64 odcienie szarości	VGA ,64 odcienie szarości
32x31x5 cm-3,4 kg	21x28x5 cm-2.85 kg
PC Alarm System,MS DOS	PC Alarm System,MS-DOS

20 mln.zł. / mln.zł. 25

WKRÓTCE-LAPTOP 386SL,120HD,20MHz-30mln.zł oraz NOTEBOOK 386SL,25MHz,60HD,2.4KG-30mln.zł.

Poszukujemy dealerów fax Wwa 6359941

SKLEPY :Wwa-EUROPA Armii Lud.15,OSKAR Igańska 26,Wrocław-JTT Świdnicka 19,Gliwice-JTT Basztowa 7,Gdynia-UNIMARKET Abrahama 29,Poznań-JTT Długa 11

QuickShot®
Bondwell®



IBM PC/XT/AT
Atari,Commodore
Multisystem lub IBM PC/XT/AT
Multisystem-Atari,Comm,CPC,MSX

NIE MA LEPSZYCH JOYSTIKÓW !


QS102 69 tys.zł. QS102P 89 tys.zł.


FLIGHTGRIP 79 tys.zł.


APACHE 79 tys.zł.


PYTHON QS130 109 tys.zł.
PYTHON QS137 125 tys.zł.

Żądajcie karty gwarancyjnej "Electronics Export"

Tylko my zapewniamy autoryzowany serwis producenta.


MAVERICK 179 tys.zł.


INTRUDER 379 tys.zł.


AVIATOR 449 tys.zł.


STARFIGHTER 449 tys.zł.
ZDALNE STEROWANIE

Znajdziecie także w niej konkurs z nagrodami i specjalną ofertę na gry "PRISM"!


WARRIOR 145 tys.zł.


QS113 119 tys.zł.


QUICKTRACK 349 tys.zł.


QS158 299 tys.zł. QS159 399 tys.zł.
QS142 299 tys.zł.

Karta joystika 150 tys.zł.

Wszystkie joystiki bez kontaktów metalowych (wyjątek QS102 69 tys.zł)

QUICKSHOT do dostania w sklepach komputerowych.Sprzedaż hurtowa (a także detal):Wwa-EUROPA 257694,OSKAR 104238 . AVICO 400021w236. Wrocław-JTT 38048. Poznań-METRO 527563. Śląsk-ATARES 415791,ANCOM 831473,VIDEOBIT 276975 MICROMAN 585106. Kraków-JTT 116829. Szczecin-COMP.SHOP 71747. Gdynia-UNIMARKET 204776. Września-ATAREX 362522.

"SAM" KOMPUTER DLA KAŻDEGO

Grafika jak-Atari ST,Dźwięk jak- Amiga-Wykorzystuje programy Spectrum,CPM i własne. Pamięć 512K St.dysków 3,5" 780 KB,stereo 6 kanałów,doskonały BASIC,używa TV.



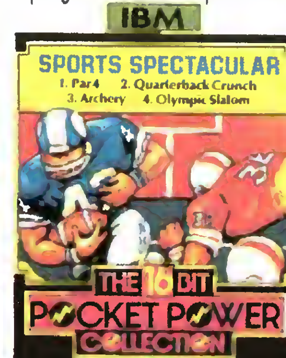
SKLEPY
Wwa-EUROPA Armii Lud. 15
Wrocław-JTT Świdnicka 19
Poznań-METRO Ratajczaka 31
Chorzów-ATARES Truchana 35
Szczecin-Compres Jagiellońska10/15

Inf.techniczne/sprzedaż wys./hurt "EUROPA" Wwa

GRY Amiga,ST,IBM PC 3,5"-59 tys.zł.

"PRISM" legalne angielskie oprogramowanie z polskimi instrukcjami,ponad 50 wybranych tytułów

AMIGA


IBM


ATARI ST


Dogs of War...Jump Jet...Warzone...Las Vegas...Demolition...Archipelagos..

SPRZEDAŻ HURTOWA-
Pytajcie w swojej hurtowni
lub Wwa tel (2)6359940

Wyłączny dystrybutor na Polskę "ELECTRONICS EXPORT" LONDYN WARSZAWA fax (2) 635 9941

Ceny detaliczne na 31.12.91-mogą ulec zmianie

Sklepy firmowe JTT Computer zapraszają

BYTOM ul. Kolejowa 6
GLIWICE ul. Basztowa 7
GORZÓW WLKP. ul. Chrobrego 23
KALISZ ul. Zamkowa 14
LEGNICA ul. Złotoryjska 6
LESZNO ul. Rynek 9
LUBLIN ul. Krakowskie Przedm. 41
ŁÓDŹ ul. Piotrowska 38
PŁOCK ul. Grodzka 14
POZNAŃ ul. Długa 11
TORUŃ ul. Szeroka 35
WARSZAWA ul. Igańska 26
WŁOCŁAWEK Pl. Wolności 17a
WROCŁAW ul. Świdnicka 19



JTT COMPUTER
WROCŁAW
ul. Świdnicka 19

tel. (0-71) 380-40
380-48
380-49
tel/fax. 44 66 89
tlx. 71 25 35 jtt